



HLP-V系列 说明书



HLP-V系列说明书



■ 目 录



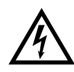
一、前言

承蒙您惠顾HLP−V系列多功能，高性能矢量变频调速器。

在使用变频器前请详细阅读本使用说明书，以便正确安装使用机器，充分发挥其功能，并确保安全。请永久保存此说明书，以便日后保养、维护、检修时使用。

变频器乃电力电子产品，为了您的安全，请务必由合格的专业的电机工程人员安装、调试及调整参数。本手册中有▲注意 ⚠危险等符号提醒您在搬运、安装、运转、检查变频器时的安全防范事项，请您配合，使变频器使用更加安全。若有疑虑，请联络本公司各地的代理商洽询，我们的专业人员乐于为您服务。

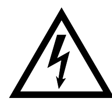
本说明书如有变动，恕不另行通知。



危险 错误使用时，可能造成人员伤亡。



注意 错误使用时，可能造成变频器或机械系统损坏。



危 险

- 实施配线前，务必切断电源。
- 切断交流电源后，充电指示灯未熄灭前，表示变频器内部仍有高压，十分危险，请勿触摸内部电路及零部件。
- 运转时，请勿检查电路板上零部件及信号。
- 请勿自行拆装更改变频器内部连接线或零部件。
- 变频器接地端请务必正确接地。否则变频器的外壳将有一感应高压，人员有触电的危险。
- 严禁私自改装，更换控制板及零部件，否则有触电，发生爆炸等危险。



注 意

- 出厂设定值中没有包含电机过载保护，若需要此项功能，可将参数128（电机热保护）设定为ETR（电子热动电驿）跳脱或ETR 警报。
- 请勿对变频器内部的零部件进行耐压测试，这些半导体零件易受高压损毁。
- 绝不可将变频器输出端子U.V.W连接至交流电源。
- 变频器主电路板CMOS、IC易受静电影响及破坏，请勿触摸主电路板。
- 只有合格的专业人员才可以安装、调试及保养变频器。
- 变频器报废请按工业废物处理，严禁焚烧。

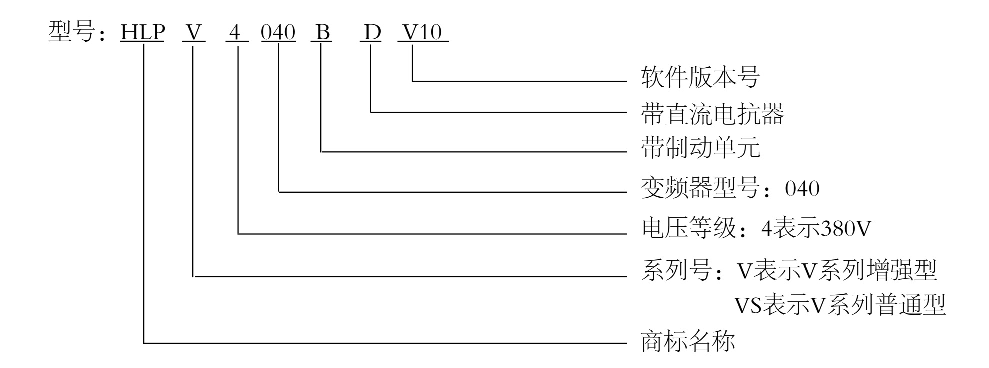
1、购入时注意事项:

本机出厂前均作严格的包装处理，但考虑运输途中的各种因素，装配前请特别注意下列事项，如有异常，请通知本产品经销商或本公司相关人员。

- 搬运中是否损坏或变形。
- 包装解开时是否有HLP-V系列变频器一台及使用说明书一本。
- 所订购的规格是否与铭牌相符合（使用电压等级及KVA数）。
- 内部装配的零件，配线及电路板是否异常。
- 各端子是否紧锁，机器内是否有异物存在。
- 操作器按键是否正常。
- 附加配件的有无。
- 有无合格证。

2、HLP-V系列铭牌说明

MODEL： HLP-V4040BDV10
INPUT： 3PH380-440V 50/60Hz
OUTPUT： 3PH380-440V 61A,73A/55.6KVA
Freq-Range： 0～1000Hz
9 787500 653882 02
HOLIP ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.



注： 1、V为增强型，可选配直流电抗器和制动单元
VS为普通型，外形尺寸比增强型小，不能选配直流电抗器和制动单元
2、选配直流电抗器：V系列增强型的4015～4100型号可选配直流电抗器，4125～4550型号自带直流电抗器；V系列普通型的不能选配直流电抗器。
3、制动单元：V系列增强型的4015～4150型号可选配制动单元，其他型号的不能选配制动单元。



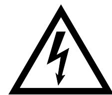
二、安全使用注意事项

1、送电前



注 意

- 所选用电源电压必须与变频器输入电压规格相同。
- Ⓔ 符号为接地端子，请确实将电机及变频器正确接地，以确保安全。
- 电源与变频器之间请不要安装接触器，用来控制变频器的起动或停止，否则，会影响变频器的使用寿命。



危 险

- 主回路端子配线必须正确，R.S.T为电源输入端子，绝对不可与U.V.W混用，否则，则在送电时，将造成变频器的损坏。
- Ⓔ 端子必须单独接地，绝对不可接零线，否则，易引起变频器保护或故障。



注 意

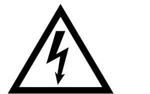
- 搬运变频器时，请勿直接提取前盖，应由变频器底座搬运，以防前盖脱落，避免变频器掉落，造成人员受伤或变频器损坏。
- 请将变频器安装于金属类等不燃材料上，以防止发生火灾。
- 请选择安全的区域来安装变频调速器，防止高温及日光直接照射，避免湿气和水滴。
- 请防止小孩或无关人员接近变频调速器。
- 本变频器只能用在本公司认可的场合，未经认可的使用环境可能导致火灾、气爆、感电等事故。
- 若多台变频器安装在同一控制柜内，请外加散热风扇，使箱内温度低于40℃，以防止过热或火灾等发生。
- 请确认切断电源后，再拆卸或装入操作键盘，并固定前盖，以免接触不良，造成操作器故障或不显示。
- 请不要把变频器安装在含有爆炸性气体的环境里，否则有引发爆炸的危险。
- 在海拔超过1000米的地区，变频器散热效果变差，请降档使用。
- 输出侧请不要安装接触器及有关电容或压敏电阻等器件，否则会引起变频器故障及器件损坏。
- 输出侧严禁安装有改善功率因素的电容或防雷用压敏电阻，否则，会造成变频器故障，跳保护或元器件损坏。
- 在变频器输入前端接入接触器，控制变频器的起动或停止会影响变频器的寿命，一般要求通过端子来控制，在起、停较为频繁场所，应特别注意使用。
- 变频器电源，请使用独立电源，绝对避免与电焊机等强干扰设备共用同一电源，否则会引起变频器保护或变频器损坏。

2、送电中



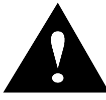
- 送电中绝不可插拔变频器上的连接器（CONNECTOR）以避免控制主板因插拔所产生突波进入，造成变频器损坏。
- 送电前请盖好盖板，以防触电，造成人身伤害。

3、运转中



危 险

- 变频器运转中严禁将电机机组投入或切离，否则会造成变频器过电流跳脱，甚至将变频器主回路烧毁。
- 变频器送电中请勿取下前盖，以防止感电受伤。
- 在开启故障再启动功能时，电机在运转停止后会自动再启动，请勿靠近机器，以免发生意外。
- 停止开关的功能须设定才有效，与紧急停止开关的用法不同，请注意使用。



注 意

- 散热座，刹车电阻等发热元件请勿触摸，以防烫伤。
- 变频器可以很容易从低速到高速运转，请确认电机与机械的速度容许范围。
- 变频器运转中请勿检查电路板上的信号，以免发生危险。
- 变频器出厂时均已调整设定，请不要任意加以调整，按所需功能适当调整。
- 变频器超过50Hz以上频率运行时，请务必考虑振动、噪音、电机轴承及机械装置所允许的速度范围。



三、产品标准规格

1、产品型号规格

型号	输入电压	输出功率(KW)	驱动器容量(KVA)	输出电流(A)	过载能力(60S)（A）	适用电机(KW)
HLP−V4015	3Φ380V 50/60Hz	11	18.3	24	38.4	11
		15	24.4	32	35.2	15
HLP−V4020	3Φ380V 50/60Hz	15	24.4	32	51.2	15
		18.5	28.6	37.5	41.3	18.5
HLP−V4025	3Φ380V 50/60Hz	18.5	28.6	37.5	60	18.5
		22	33.5	44	48.4	22
HLP−V4030	3Φ380V 50/60Hz	22	33.5	44	70.4	22
		30	46.5	61	67.1	30
HLP−V4040	3Φ380V 50/60Hz	30	46.5	61	97.6	30
		37	55.6	73	80.3	37
HLP−V4050	3Φ380V 50/60Hz	37	55.6	73	116.8	37
		45	68.6	90	99	45
HLP−V4060	3Φ380V 50/60Hz	45	68.6	90	135	45
		55	80.8	106	117	55
HLP−V4075	3Φ380V 50/60Hz	55	73	106	159	55
		75	102	147	162	75
HLP−V4100	3Φ380V 50/60Hz	75	102	147	221	75
		90	123	177	195	90
HLP−V4125	3Φ380V 50/60Hz	90	123	177	266	90
		110	147	212	233	110
HLP−V4150	3Φ380V 50/60Hz	110	147	212	318	110
		132	180	260	286	132
HLP−V4175	3Φ380V 50/60Hz	132	218	260	390	132
		160	218	315	347	160
HLP−V4215	3Φ380V 50/60Hz	160	274	315	473	160
		200	274	395	434	200

型号	输入电压	输出功率(KW)	驱动器容量(KVA)	输出电流(A)	过载能力(60S)（A）	适用电机(KW)
HLP−V4250	3Φ380V 50/60Hz	200	333	395	592.5	200
		250	333	480	528	250
HLP−V4350	3Φ380V 50/60Hz	250	416	480	720	250
		315	416	600	660	315
HLP−V4400	3Φ380V 50/60Hz	315	456	600	900	315
		355	456	658	723.8	355
HLP−V4475	3Φ380V 50/60Hz	355	516	658	987	355
		400	516	745	819.5	400
HLP−V4550	3Φ380V 50/60Hz	400	554	695	1042.5	400
		450	554	800	880	450
HLP−VS4015	3Φ380V 50/60Hz	11	18.3	24	38.4	11
		15	24.4	32	35.2	15
HLP−VS4020	3Φ380V 50/60Hz	15	24.4	32	51.2	15
		18.5	28.6	37.5	41.3	18.5
HLP−VS4025	3Φ380V 50/60Hz	18.5	28.6	37.5	60	18.5
		22	33.5	44	48.4	22
HLP−VS4030	3Φ380V 50/60Hz	22	33.5	44	70.4	22
		30	46.5	61	67.1	30
HLP−VS4040	3Φ380V 50/60Hz	30	46.5	61	97.6	30
		37	55.6	73	80.3	37
HLP−VS4050	3Φ380V 50/60Hz	37	55.6	73	116.8	37
		45	68.6	90	99	45
HLP−VS4060	3Φ380V 50/60Hz	45	68.6	90	135	45
		55	80.8	106	117	55



2、产品通用规格

名称	HLP−V			
输入 电源	频率			48~62HZ
	电压			380−440V ±10%
输出电源	电压			0~100%Uin
	频率			0−1000Hz (HLP−V4015−HLP−V4050) 0−450Hz(HLP−V4060−HLP−V4250) 0−300Hz(HLP−V4350−HLP−V4550) 分辨率：± 0.003HZ
	过载容量			110%/150%额定电流 60S
控制性能	运行命令设定			操作器；多功能输入端子；通讯
	速度设定方式			数位操作器；模拟量；通讯
	速度设定解析度			数字式：0.001HZ; 模拟设定：最大操作频率的1‰
	系统响应时间			3ms
	转速控制范围（转速开环）			1：100
	转速控制范围（转速闭环）			1：1000
	转速精度（转速开环）			<1500rpm，最大误差±7.5 rpm; >1500rpm，最大误差为实际转速的0.5%
	转速精度（转速闭环）			<1500rpm，最大误差±1.5 rpm; >1500rpm，最大误差为实际转速的0.1%
	转矩控制精度（转速开环）			<150rpm，最大误差为实际转速的±20%; 150−1500rpm,最大误差为实际转速的±10%; >1500rpm，最大误差为实际转速的±20%
	转矩控制精度（转速闭环）			最大误差为实际转速的±5%
控制端子	可编程数位输入端	输入数量		8个，端子号：16，17，18，19，27，29，32，33
		电压电平		0−24VDC(PNP正逻辑)；最大输入电压：28VDC
		逻辑电平		“0”<5VDC; “1”>10VDC
		输入阻抗		2KΩ
		输入扫描时间		3mS
	模拟量输入	电压	输入数目	2个，端子号：53，54
			电压电平	0~±10VDC(可调)
			输入阻抗	10KΩ
		电流	输入数目	1个，端子号：60
			电流范围	0/4~±20mA(可调)
			输入阻抗	200Ω
		性能	解析度	10bit+符号
			输入精度	最大误差为全范围的1%
			扫描时间	3mS
	编码器/脉冲输入	输入数目		4个，端子号：17，19，32，33
		输入频率	端子17	最大为5KHz
			端子29，32，33	最大为20KHz (PNP开路集电极) 最大为65KHz (推挽式)
		电压电平		0−24VDC (PNP正逻辑)；最大输入电压：28VDC

		逻辑电平		“0”<5VDC；“1”>10VDC
		输入阻抗		2KΩ
		输入扫描时间		3mS
		分辨率		10bit+符号
		精确度	端子17,29,33 (100Hz−1kHz)	最大误差为全范围的0.5%
			端子17（1−5kHz）	最大误差为全范围的0.1%
			端子29，33（1−5kHz）	最大误差为全范围的0.1%
	数位/脉冲和类比输出	输出数目		2个，端子号：42，45
		电平电压		0−24VDC
		数位/脉冲输出的接地最低负载（端子39）		600Ω
		频率范围（数位输出用作脉冲输出）		0−32kHz
		类比输出电流范围		0/4−20mA
		类比输出的接地最高负载（端子39）		500Ω
		类比输出的精确度		最大误差为全范围的1.5%
		类比输出的分辨率		8bit
	24VDC电源	端子号		12，13
		最大负载		200mA
		接地端子号		20,39
	RS485	端子号		68（TX+,RX+）,69(TX−,RX−)
	继电器输出	控制板	输出端子	1组，端子号：04−05（常开）
			最高负载（AC）	50VAC，1A，50VA
			最高负载（DC）(IEC947)	25V DC，2A，/50V DC，1A，50W
	电源卡		输出端子	2组，端子号：01−03（常闭），01−02（常开）
			最高负载（AC）	250VAC，2A，500VA
			最高负载（DC）(IEC947)	25V DC，2A，/ 50V DC，1A，50W
			最小负载(DC)	24V DC，10mA,/24V AC,100mA
环境条件	操作温度			−10℃~40℃
	湿度			0−95%相对湿度（不结露）
	振动			0.5G以下
	最大海拔高度			1000m
	防护等级			IP20



保护功能	电子式电机过载热保护
	散热器过热保护，散热器监控确保在温度到达90℃时断开变频器，只有当散热器的温度降到60℃以下时才能复位
	变频器输出短路保护
	变频器输出接地故障保护
	变频器中间回路的直流高压过高或过低，变频器都将跳保护
	如果电机出现缺相，变频器将会保护
	如果主电源出现故障，变频器按有控斜坡执行
	如果主电源出现缺相，变频器将在电机受负载时断开

四、储存及安装

1、储存

本产品在安装之前必须放置于包装箱内，若暂不使用，储存时请注意下列几项：

- 必须置于无尘垢，干燥的位置；
- 储存环境温度-20℃到+65℃范围内；
- 储存环境相对湿度在0%到95%范围内，且无结露；
- 储存环境中不含腐蚀性气、液体；
- 最好放置在架子上，并适当包装存放。
- 变频器最好不要长时间存放，长时间存放会导致电解电容的劣化，如需长期存放，必须保证在1年内通电一次，通电时间至少5小时以上，输入时电压必须用调压器缓缓升高至额定电压值。

2、安装场所与环境

- 周围温度：-10℃~40℃且通风情况良好；
- 无滴水及湿气低的场所；
- 无日光照射，高温及严重落尘的场所；
- 无腐蚀性气体及液体的场所；
- 较少尘埃，油气及金属粉屑的场所；
- 无振动，保养、检查容易的场所；
- 无电磁杂讯干扰的场所。

注意：安装场所的环境情况，将影响变频器的使用寿命。

3、安装空间与方向

●设备安装

请注意组装和现场安装套件中的要求，参阅下列清单。必须严格遵守清单中的规定，以避免严重的设备损坏或人身伤害，特别是在安装大型设备时。

HLP-V变频器必须采用立式安装方式。

变频器采用空气循环冷却。为保证变频器能释放出冷却空气，必须在变频器的上方和下方留出所需的最小空间。

为防止变频器过热，必须保证环境温度不高于本文件中对变频器规定的最高温度，以及24 小时平均温度。有关最高温度和24 小时平均温度的规定，请参阅一般技术数据。

如果环境温度在45℃ -55℃的范围内，则应相应降低变频器的额定容量，请参阅降低环境温度。

如果不考虑根据环境温度相应降低变频器的额定容量，则变频器的使用寿命就会缩短。

HLP-V(包括VS)变频器可并排安装。

机器类型	安装时上、下部最小安装空间 [mm]	注释
HLPV4015-HLPV4060	200	安装在垂直的平整表面上（无垫片）
HLPV4075-HLPV4150	225	
HLPV4175-HLPV4550	250	



五、配线

1、主回路配线示意图

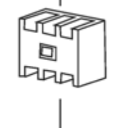


电源：
- ●请注意电压等级是否一致，以免损坏变频器。



无熔丝开关：
- ●请参考相应表格。

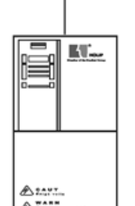
漏电开关：
- ●请使用具有防高次谐波的漏电开关。



电磁接触器：
- ●注意：请不要将电磁接触器作为变频器的电源开关



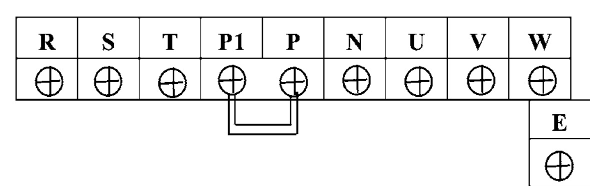
交流电抗器：
- ●当输出容量大于1000KVA时，建议加装一交流电抗器，以改善功率因数。



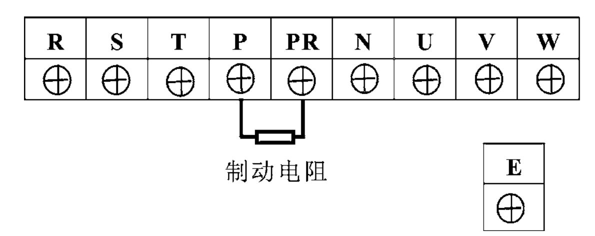
变频器：
- ●请务必正确接好变频器主回路线和控制信号线。
- ●请务必正确设定好变频器参数。

2、接线端子说明

1）主接线端子



HLPV4015V10～HLPV4150V10
HLPVS4015V10～HLPV4060V10



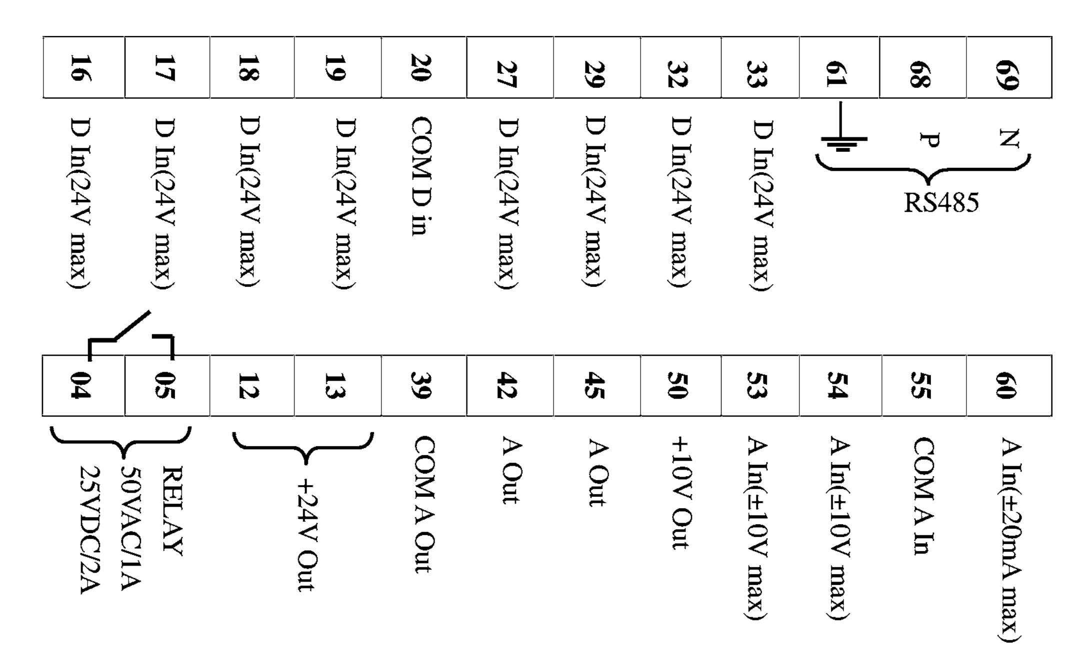
HLPV4015BV10～HLPV4150BV10

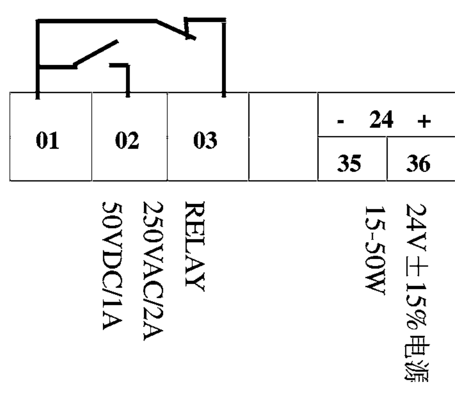
R	S	T	-DC	+DC	U	V	W
⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕

HLPV4175V10～HLPV4550V10

端子记号	内 容 说 明
R.S.T	电源输入端
U.V.W	变频器输出端
P.Pr	制动电阻连接端
P_1P	直流电抗器连接端 （使用直流电抗器时请拆除短接片）
P(+DC).N(−DC)	外部制动组件连接端
E	接地端子

（2）控制端子排列


16
17
18
19
20
27
29
32
33
61
68
69
D In(24V max)
D In(24V max)
D In(24V max)
D In(24V max)
COM D in
D In(24V max)
D In(24V max)
D In(24V max)
D In(24V max)
P
N
RS485
04
05
12
13
39
42
45
50
53
54
55
60
RELAY
50VAC/1A
25VDC/2A
+24V Out
COM A Out
A Out
A Out
+10V Out
A In(±10V max)
A In(±10V max)
COM A In
A In(±20mA max)


01
02
03
- 24 +
35
36
RELAY
250VAC/2A
50VDC/1A
24V±15%电源
15-50W



3、基本配线图

三相
电源输入
R
S
T
PE
DC Bus
输入
N
P
P1
+10Vdc
50 (+10 V OUT)
模拟电压
输入1-2
0-10Vdc
53 (A IN)
54 (A IN)
55 (COMA IN)
模拟电流输入
0/4-20mA
60(A IN)
12(+24V OUT)
13(+24V OUT)
数字/脉冲输入
16-33
16(D IN)
17(D IN)
18(D IN)
19(D IN)
20(COMD IN)
Sw4
27(D IN)
29(D IN)
32(D IN)
33(D IN)
Switch Mode
Power Supply
10Vdc
17mA
24Vdc
200mA
电机
U
V
W
PE
(P) -R
(Pr) +R
制动电阻
03
02
01
继电器输出1
240 Vac, 2A
05
04
继电器输出2
50 Vac, 1A
(COM AOUT) 39
(AOUT) 42
模拟/脉冲输出1
0/4-20mA
0-32000 p
(AOUT) 45
模拟/脉冲输出2
0/4-20mA
0-32000 p
5V
0V
Sw2
Sw3
RS 485
Interface
(P RS-485) 68
(N RS-485) 69
(COM RS-485) 61
RS 485

备注：变频器的选型不同，端子也不同

配 线

4.配线注意事项

（1）主回路配线

- 配线时，配线线径规格的选定，请依照电工法规的规定施行配线，以确保安全。
- 电源配线最好请使用隔离线或线管，并将隔离层或线管两端接地。
- 请务必在电源与输入端子（R.S.T）之间装空气断路器NFB。

（如使用漏电开关时，请使用带高频对策的断路器。）

- 请勿将交流电源接至变频器输出端（U.V.W）。
- 输出配线不可碰触到变频器外壳金属部分，否则可能造成接地短路。
- 变频器的输出端不可使用移相电容器、LC、RC杂讯滤波器等元件。
- 变频器主回路配线必须远离其它控制设备。
- 当变频器与电动机之间的配线超过(380V级30米，未屏蔽电缆）时，在电机的线圈内部将产生很高的dV/dT，这对电机的层间绝缘将产生破坏，请改用变频器专用的交流电机或加装电抗器于变频器侧。
- 变频器与电机间距离较长时，请降低载波频率，因载波越大，其电缆上的高次谐波漏电流越大，漏电流会对变频器及其他设备产生不利影响。

空气断路器容量和接线截面面积

型　号	空气开关（A）	输入导线 mm^2	输出导线 mm^2	控制线 mm^2	端子
HLP-V4015 HLP-VS4015	50	6	6	0.5	M6
HLP-V4020 HLP-VS4020	63	6	6	0.5	M6
HLP-V4025 HLP-VS4025	100	10	10	0.5	M6
HLP-V4030 HLP-VS4030	100	16	16	0.5	M8
HLP-V4040 HLP-VS4040	160	25	25	0.5	M8
HLP-V4050 HLP-VS4050	160	25	25	0.5	M8
HLP-V4060 HLP-VS4060	200	35	35	0.5	M10
HLP-V4075	200	35	35	0.5	M10
HLP-V4100	250	70	70	0.5	M10
HLP-V4125	315	70	70	0.5	M10
HLP-V4150	400	95	95	0.5	M12
HLP-V4175	400	150	150	0.5	M12
HLP-V4215	630	185	185	0.5	M12
HLP-V4250	800	150⋆2	150⋆2	0.5	⋆
HLP-V4350	1000	185⋆2	185⋆2	0.5	⋆
HLP-V4400	1200	240⋆2	240⋆2	0.5	⋆
HLP-V4475	1200	240⋆2	240⋆2	0.5	⋆
HLP-V4550	1200	240⋆2	240⋆2	0.5	⋆

注：⋆表中参数仅供参考，不作为标准。

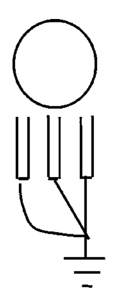


（2）控制回路配线（信号线）

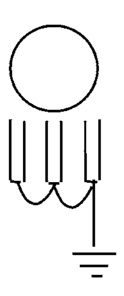
- 信号线不可与主回路配线置于同一线槽中，否则可能会产生干扰。
- 信号线的电源线种类应为屏蔽线，尺寸为0.5−2mm2。
- 根据需要正确使用控制板上的控制端子。

（3）接地线

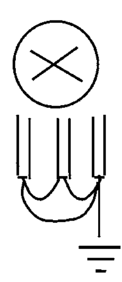
- 接地线端子E 请正确接地
  380V级：特别第三种接地（接地电阻10Ω以下）
- 接地线的使用，请依照电气设备技术基本长度与尺寸使用；
- 绝对避免与电焊机、动力机械等大电力设备共用接地极，接地线应尽量远离大电力设备动力线；
- 多台变频器的接地配线方式，请以下图（1）或图（2）方式使用，避免造成图（3）之回路；



（1）优



（2）良



（3）不良

六、数位操作器说明

1、数位操作器说明



HLP-V变频器带有一个操作器LCP（现场控制操作器）。通过操作器可对变频器进行操作、监控和参数设置。

该操作器可拆卸，还可安装在距离变频器3m远的地方（例如可安装在控制配电盘前板上）。

该操作器可以显示4行字母和数字，在正常运作情况下，可显示4 个测量数据和3 个操作条件。在编程过程中，可显示相关设定参数的信息。作为显示补充，有3 个指示灯可分别显示电压正常（ON）、警告（WARNING）和警报（ALARM）。

在不使用‘参数锁定’（参数018）的情况下，变频器的所有参数设定都可以通过操作器作更改。



2、显示屏幕

LCD 显示屏幕为背光式，一共四行的字母数字显示。可显示电机旋转方向（箭头方向）以及所选设置和编程状态下的设置情况。

第一行 12345678901234567890

第二行 12345678 SETUP 1

第三行 12345678901234567890

第四行 12345678901234567890

第一行 持续显示操作状况下的三个测量数据或说明在第二行中显示数据的意义。

第二行 在除了警报或警告之外的任何状况下持续显示有关变频器的测量数据。

第三行 一般为空白。它用于显示表单模式下所选参数号码或所属的参数组号及名称。

第四行 用于在操作模式下显示状态文字或在改变数据模式下显示所选参数的模式或参数值。

箭头显示电机旋转方向，并且同时显示在参数004所选的有效设定表单号，当为此表单以外的表单作设定时，表单号将显示于右方并闪动。

3、控制按键

[DISPLAY/STATUS] 可选择显示模式或从快速菜单或菜单模式返回显示模式。

[QUICK MENU] 可进入快速菜单参数。也可在快速菜单及菜单两种模式之间进行切换。

[MENU] 用于对所有参数进行编程。也可在菜单及快速菜单之间进行切换。

[CHANGE DATA] 可更改菜单或快速菜单模式下所选择的设定。

[CANCEL] 取消更改选定的参数设定。

[OK] 确认选定参数的更改设定。

[+/−] 用于选择或改变所选参数。

[<>] 用于选择参数组和在改变数位参数时移动光标。

[STOP/RESET] 可用于停止电机运作或使变频器跳脱后重新复位。该键可通过参数014 来使其

有效或无效。当 [STOP/ RESET] 键处在有效状态下，按下此键后第二行显示将会闪烁。

[JOG]用于将输出频率改变为预设频率（寸动频率）。该键可用参数015 来使其有效或无效。

[FWD/REV] 用于改变电机旋转方向，电机方向将在显示屏幕上以箭头指示显示。该键可通过参数016 来使其有效或无效。

[START] 用于启动通过 [STOP/RESET] 键停止的变频器。该键始终处于有效状态，但不能超越由端子发出的停止命令。

注： 如果操作键处于有效状态，无论变频器的设定是用“操作器控制”还是“外部控制”（参数002），它们都将保持有效。除了 [FWD/REV] 键只有在进行操作器操作时才有效。

如果没有选择外部停机功能，而 [STOP] 键处于无效状态时，则运转中的电机只能通过切断电源来停止。

4、指示灯

操作器的下部有红色警报指示灯、黄色警告指示灯和绿色电压正常指示灯各一个。

ALARM	WARNING	ON
红	黄	绿

如果超出特定极限值，则警报和／或警告灯就会发亮，同时显示屏会显示状态或警报信息。

当HLP−V 变频器接入电源电压或24V 外部电源时，电压正常指示灯就会被点亮，显示屏幕背光亦同时发亮。

5、显示模式

在正常操作情况下，可持续显示4个不同的操作变量：1.1 和1.2 和1.3 和2。第四行显示目前的操作状态或发生的报警和警告。



读出状态信息的选择：

在显示模式中有三种读出状态选择：Ⅰ、Ⅱ和Ⅲ。它由选择的操作变量来决定。

读出状态	I	II	III
第一行:	第二行的操作变数说明	第一行的三种操作变数的数据值	第一行的三种操作变量数的说明

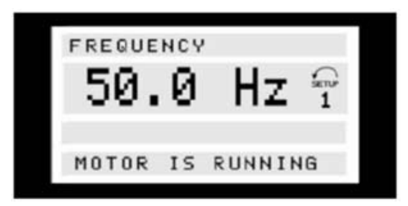
下表列出在第一行和第二行显示的变量所使用的单位。

操作变量	单位	操作变量	单位
给定	[%]	模拟端子54	[V]
给定	[unit]	模拟端子60	[mA]
反馈	[unit]	脉冲给定	[Hz]
频率	[Hz]	外部给定	[%]
频率×比例率	[−]	状态字	[Hex]
电机电流	[A]	煞车功率／2 分钟	[kW]
转矩	[%]	煞车功率／秒	[kW]
功率	[kW]	散热片温度	[℃]
功率	[HP]	警告字	[Hex]
输出能量	[kWh]	控制字	[Hex]
电机电压	[V]	警告字1	[Hex]
DC 电压	[V]	警告字2	[Hex]
电机热负载	[%]	通信选件卡警告	[Hex]
变频器热负载	[%]	每分钟转速	[min−1]
运转时间	[Hours]	每分钟转速×比例率	[−]
数字输入	[Binary code]	发光二极管显示器的文本	[−]
模拟端子53	[V]		

在第一行上的操作变量1.1、1.2 和1.3 和在第二行的操作变量2 是用参数009、010、011 和012 来选择的。

读出状态Ⅰ：

此状态是变频器开机或初始化后的标准显示。

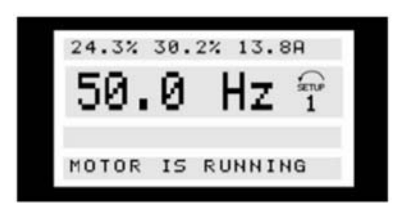


第二行显示操作变量的数据值及相关单位，第一行显示第二行的操作变量的参数名称（见上述表格）。在此例中，频率通过参数009 被选为变量。

在正常作业中，其它变量可通过使用 [+/−] 键。

读出状态Ⅱ：

可通过 [DISPLAY/STATUS] 键在读出状态Ⅰ和Ⅱ之间相互切换。



在此状态下，四个操作变量的数据值同时显示出来，并附有相关的单位（见上述表格）。在此例中，给定、转矩、电流和频率均在第一和第二行被选为变量。

读出状态Ⅲ：

当 [DISPLAY/STATUS] 键持续按下时屏幕可显示读出状态Ⅲ。当放开按键，系统将回到读出状态Ⅱ。如果按键时间短于1 秒钟，系统则会切换到读出状态Ⅰ。



此读出状态给出第一行上显示的3 个变量的名称和单位。

读出状态Ⅳ：

在不停止变频器的情况下改变另一表单的设定时，这种读出状态可在作业中产生。该功能在参数005 编程设置中予以激活。



所选编程菜单的菜单号将在显示屏的右侧闪动。



6、参数设定

HLP−V变频器为用户提供2 种参数设置模式：“菜单模式” 和“快速菜单模式”。

使用前者可对所有参数进行编程。后者能让用户仅需设定几个参数就可以使变频器运行。

- 在菜单模式下，参数被分成几组，参数号码的第一个数字（从左边算起）说明该参数的组号
- 如果其它参数的工厂预设已经包括所需的控制功能和信号输入/输出设置（控制端子），快速菜单模式指导用户选择区区的几个参数就足以让电机以几乎最优的条件运行
- 在菜单模式下，用户可以选择并改变所有的参数。但是，根据不同的控制方式（参数100），有些参数可能会被“隐藏”。例如开环控制会隐藏所有PID参数。

快速菜单模式：

按下 [QUICK MENU] 键便可开始快速设定，开始时的显示如下：



在显示屏幕的底部，显示出参数号码和名称，以及在“快速菜单”下的第一个参数的状态／数值。当快速设定开始时，读出信息总是在位置1 开始（见下表）。参数选择使用 [+/−] 按键。下表为可供选择之参数：

位置	参数号	名称	单位
1	001	语言	
2	102	电机功率	[kW]
3	103	电机电压	[V]
4	104	电机频率	[Hz]
5	105	电机电流	[A]
6	106	电机额定转速	[rpm]
7	107	电机自动调谐	AMA
8	204	最低设定	[Hz]
9	205	最高设定	[Hz]
10	207	加速时间 1	[sec.]
11	208	减速时间 1	[sec.]
12	002	操作器／外部控制	
13	003	操作器频率设定值	

菜单模式：

按下 [MENU] 按键，便可开始菜单模式。

以下是开始时的显示：



第三行中显示出参数的组号和组别名称。在菜单模式下， 参数被分为十个组别。使用 [< ，>] 按键选择此不同参数组。

组号	参数组
0	操作与显示
1	负载与电机
2	给定值与极限值
3	输入与输出
4	特殊功能
5	串行通信
6	技术功能
7	应用选件
8	现场总线结构
9	现场总线通信

选择了所需的参数组别后，可用 [+/−] 键来选择个别参数：



第三行显示参数号和名称，而所选参数的状态／数值则在第四行上显示。

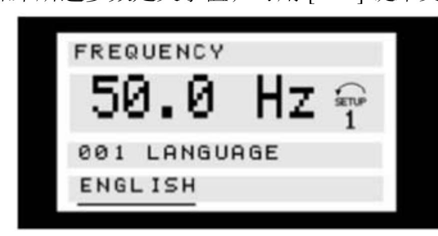
7、更改数据

无论参数是在快速菜单或是菜单模式下选择的，改变数据的方式都是一样的。

用 [CHANGE DATA] 键来执行需要改变的参数，然后第四行的底线会闪动。改变数据的程序会因所选参数是数位或是文字表示有所不同。

更改文字值：

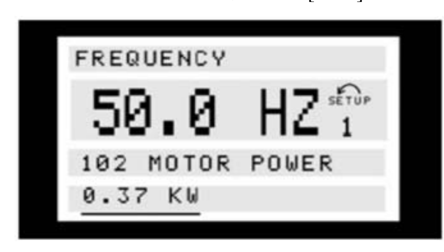
如果所选参数是文字值，可用 [+/−] 键来更改。



在显示屏幕最下面一行显示出的文字值，在按 [OK] 键后便被输入（储存）。

更改数位值（整组）：

如果所选参数是数位值，可用 [+/−] 键来更改。



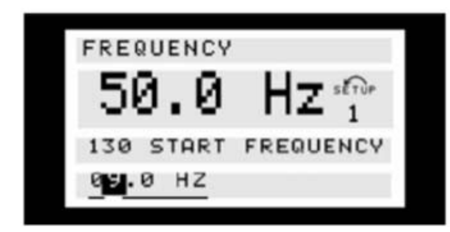


所选的数位值会闪动。

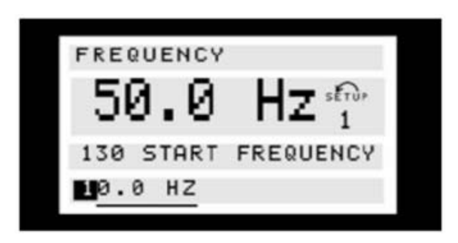
在显示屏幕最下面一行显示出的数位值，在按 [OK] 键后便被输入（储存）。

更改数位值（无级改变）：

如果所选参数是数位值，首先用 [< >] 键来选择数位值位数。



然后使用 [+/−] 键对所选数位作无级改变。



所选的数位会闪亮。

在显示屏幕最下面一行显示出的数位值，在按 [OK] 键后便被输入（储存）。

某些参数可以逐阶改变或者无级改变，如电机功率（参数102）、电机电压（参数103）和电机频率（参数104）。这意味着参数可以作为一组数字数据值改变，也可以作为数字值作无级改变。

8、初始化恢复出厂设置

可通过两种方式将变频器初始化，使其恢复出厂设置。

8.1 通过参数620进行初始化操作（推荐的初始化方式）

- 选择参数620
- 按下[CHANGE]
- 选择“初始化（INITIALIZE）”
- 按下[OK]键
- 切断主电源，等待至显示器关闭
- 重新接上主电源，此时变频器即可重设

这个参数可用于初始化除了以下参数外的所有内容：

500	串行通信地址
501	串行通信的波特率
601−605	运行数据
615−617	故障记录

8.2 手动初始化

- 切断主电源，等至显示器关闭
- 同时按下以下按键：
  [DISPLAY/ STATUS] + [CHANGE DATA] + [OK]
- 在按住上述按键的同时，重新上电
- 松开按键
- 此时变频器已经重新编程，参数恢复出厂设置。

这个参数可用于初始化除了以下参数外的所有内容：

600	运行时数
601	运转小时
602	kWh 时计
603	电源开关切入次数
604	温度过高次数
605	过电压次数



七、功能一览表

参数功能一览表(一)

分类	功能码	功　能	出厂值
操作与显示	001	语言(LANGUAGE)	英语(ENGLISH)
	002	操作器／外部控制(OPERATION SITE)	外部控制（REMOTE)
	003	操作器频率设定值(LOCAL REFERENCE)	000.000
	004	有效设定表单 (ACTIVE SETUP)	设定表单1 (SETUP1)
	005	编辑设定表单 (EDIT SETUP)	有效设定表单 (ACTIVE SETUP)
	006	设定表单拷贝（SETUP COPY)	不拷贝 (NO COPY)
	007	LCP 拷贝 (LCP COPY)	不拷贝 (NO COPY)
	008	电机频率比例率显示(FREQUENCY SCALE)	1.00
	009	大显示行2 (DISPLAY LINE 2)	频率[Hz] (FREQUENCY[Hz])
	010	小显示行1.1(DISPLAY LINE 1.1)	设定值 % (REFERENCE %)
	011	小显示行1.2(DISPLAY LINE 1.2)	电机电流[A](MOTOR CURRENT[A])
	012	小显示行1.3(DISPLAY LINE 1.3)	功率[kW] (POWER[Kw])
	013	LCP 操作器控制(LOCAL CTRL/CONFIG.)	LCP 数位控制／按参数100 设定 (LCP+DIG CTRL/AS P100)
	014	操作器停机键(LOCAL STOP)	有效 (ENABLE)
	015	操作器寸动键(LOCAL JOGGING)	无效 (DISABLE)
	016	操作器反转键(LOCAL REVERSING)	无效 (DISABLE)
	017	操作器复位键(LOCAL RESET)	有效 (ENABLE)
	018	参数锁定 (DATA CHANGE LOCK)	不锁定 (NOT LOCKED)
	019	再供电后LCP控制(POWER UP ACTION)	强制停机使用保存的设定值 (LOCAL=STOP)
	027	警告显示 (WARNING READOUT)	警告显示于1/2 行`
马达与负载	100	控制方式选择(CONFIG. MODE)	开回路转速控制(SPEED OPEN LOOP)
	101	转矩特性(TORQUE CHARACT)	高定转矩(H−CONSTANT TORQUE)
	102	电机功率PM,N(MOTOR POWER)	取决于所选型号
	103	电机电压UM,N(MOTOR VOLTAGE)	取决于所选型号
	104	电机频率fM,N(MOTOR FREQUENCY)	50Hz
	105	电机电流IM,N(MOTOR CURRENT)	取决于所选型号
	106	电机额定转速nM,N(MOTOR NOM.SPEED)	取决于所选电机型号
	107	电机自动调谐AMA(AUTO MOTOR ADAPT)	AMA关闭(OFF)
	108	定子电阻值Rs (STATOR RESIST)	取决于所选电机型号
	109	定子电抗值Xs(STATOR REACT.)	取决于所选电机型号
	110	电机激磁电流, 0 rpm(MOT. MAGNETIZING)	100%
	111	正常磁化最低频率(MIN FR NORM MAGN)	1.0Hz

参数功能一览表(二)

分类	功能码	功能	出厂值
	113	低速负载补偿(LO SPD LOAD COMP)	100%
	114	高速负载补偿(HI SPD LOAD COMP)	100%
	115	转差补偿(SLIP COMPENSAT.)	100%
	116	转差补偿时间常数(SLIP TIME CONST.)	0.50 sec
	117	共振衰减(RESONANCE DAMP.)	100%
	118	共振衰减时间常数 (DAMP.TIME CONST.)	5 ms
	119	高启动转矩(HIGH START TORQ.)	0.0 sec
	120	启动延迟(START DELAY)	0.0 sec
	121	启动功能(START FUNCTION)	启动延时期间惯性滑行 (COAST/DELAY TIME)
	122	停止功能(FUNCTION AT STOP)	惯性滑行(COAST)
马达与负载	123	激活停止时功能的最低频率(MIN.F. FUNC.STOP)	0.0Hz
	124	直流扶持电流(DC−HOLD CURRENT)	50%
	125	直流煞车电流(DC BRAKE CURRENT)	50%
	126	直流煞车时间(DC BRAKING TIME)	10.0 sec
	127	直流煞车切入频率(DC BRAKE CUT−IN)	0.0Hz(关)
	128	电机热保护(MOT.THERM PROTEC)	无保护(NO PROTECTION)
	129	电机散热风扇(MOTOR EXTERN FAN)	不附有(NO)
	130	启动频率(START FREQUENCY)	0.0Hz
	131	初始电压(INITIAL VOLTAGE)	0.0V
	145	最小直流煞车时间(DC BRK MIN. TIME)	0.0 sec
应用参数	200	输出频率范围/转向(OUT FREQ RNG/ROT)	仅顺时针0−132Hz (132 Hz CLOCK WISE)
	201	输出频率下限(OUT FREQ LOW LIM)	0.0Hz
	202	输出频率上限FMAX(OUT FREQ HI LIM)	取决于所选型号
	203	设定值/反馈范围(REF/FEEDB. RANGE)	最小值~最大值(MIN− MAX)
	204	最小设定值RefMIN(MIN.REFERENCE)	0.000Hz
	205	最大设定值RefMAX(MAX.REFERENCE)	50.000Hz
	206	加减速类型(RAMP TYPE)	直线(LINEAR)
	207	加速时间1(RAMP UP TIME 1)	取决于所选型号
	208	减速时间1(RAMP DOWN TIME 1)	取决于所选型号
	209	加速时间2(RAMP UP TIME 2)	取决于所选型号
	210	减速时间2(RAMP DOWN TIME 2)	取决于所选型号
	211	寸动加速时间(JOG RAMP TIME)	取决于所选型号
	212	快速停机减速时间(Q STOP RAMP TIME)	取决于所选型号
	213	寸动频率(JOG FREQUENCY)	10.0Hz
	214	设定值功能(REF FUNCTION)	和(SUM)
	215	预置设定值1 (PRESET REF.1)	0.00%
	216	预置设定值2(PRESET REF.2)	0.00%
	217	预置设定值3(PRESET REF.3)	0.00%
	218	预置设定值4(PRESET REF.4)	0.00%

参数功能一览表（三）

分类	功能码	功能	出厂值
	219	相对增加／减少设定值(CATCH UP/SLW DWN)	0.00%
	221	电机转矩极限(TORQ LIMIT MOTOR)	160%
	222	电机转矩极限(再生发电下)(TORQ LIMIT GENER)	160%
	223	低电流警告(WARN. CURRENT LO)	0.0A
	224	过电流警告(WARN. CURRENT HI)	I_{MAX}
	225	低频率警告(WARN. FREQ. LOW)	0.0Hz
	226	高频率警告(WARN. FREQ. HIGH)	132.0Hz
	227	反馈过低警告(WARN. FEEDB. LOW)	−4000.000
	228	反馈过高警告(WARN. FEEDB. HIGH)	4000.000
应用参数	229	回避频率带宽(FREQ BYPASS B.W.)	0%（关）
	230	回避频率1(FREQ. BYPASS 1)	0.0Hz
	231	回避频率2(FREQ. BYPASS 2)	0.0Hz
	232	回避频率3(FREQ. BYPASS 3)	0.0Hz
	233	回避频率4(FREQ. BYPASS 4)	0.0Hz
	234	电机缺相检测(MOTOR PHSE MON)	[0] 有效(ENABLE)
输入与输出	300	数位输入16(DIGITAL INPUT 16)	[1] 复位(RESET)
	301	数位输入17(DIGITAL INPUT 17)	[7] 给定锁定 (FREEZE REFERENCE)
	302	数位输入18(DIGITAL INPUT 18)	[1] 启动(START)
	303	数位输入19(DIGITAL INPUT 19)	[1] 反转(REVERSING)
	304	数位输入27(DIGITAL INPUT 27)	[0] 惯性停机（反逻辑） (COAST INVERSE)
	305	数位输入29(DIGITAL INPUT 29)	[5] 寸动(JOGGING)
	306	数位输入32(DIGITAL INPUT 32)	[11] 选择菜单，msb／加速 (SETUP MSB/SPEED UP)
	307	数位输入33(DIGITAL INPUT 33)	[11] 选择菜单，lsb／减速 (SETUP LSB/SPEED DOWN)
	308	端子53模拟电压输入(AI [V] 53 FUNCT.)	[1] 给定值(REFERENCE)
	309	端子53 最小标度(AI 53 SCALE LOW)	0.0V
	310	端子53 最大标度(AI 53 SCALE HIGH)	10.0V
	311	端子54 模拟电压输入(AI [V] 54 FUNCT.)	[0] 无功能(NO OPERATION)
	312	端子54 最小标度(AI 54 SCALE LOW)	0.0V
	313	端子54 最大标度(AI 54 SCALE HIGH)	10.0V
	314	端子60模拟电流输入（AI[MA]60FUNCT）	[1]设定值 （REFERENCE）
	315	端子60 最小标度(AI 60 SCALE LOW)	0.0mA
	316	端子60 最大标度(AI 60 SCALE HIGH)	20.0mA
	317	暂停延时时间(LIVE ZERO TIME O)	10 sec
	318	暂停后的功能(LIVE ZERO FUNCT.)	[0] 关(OFF)
	319	输出端子42(AO 42 FUNCT.)	输出电流 $0-I_{MAX.}=0-20mA$
	320	输出端子42 脉冲比例率(AO 42 PLUS SCALE)	5000Hz
	321	输出端子45(AO 45 FUNCT.)	输出频率 $(0-F_{MAX}=0-20mA)$

参数功能一览表(四)

分类	功能码	功能	出厂值
	322	输出端子45 脉冲比例率(AO 45 PLUS SCALE)	5000Hz
	323	继电器输出01(RELAY 1-3 FUNCT.)	[22] 就绪-无过热警告 (READY & NO THERMWARN)
	324	继电器输出01 “开”延迟(RELAY 1-3 ON DL)	0.00sec
	325	继电器输出01 “关”延迟(RELAY 1-3 OFF DL)	0.00sec
	326	继电器输出04(RELAY 4-5 FUNCT.)	[3] 就绪-外部控制 (UNIT READY/REM CTRL)
	327	脉冲设定信号的最大频率(PULSE REF MAX)	5000Hz
	328	脉冲反馈信号的最大频率(PULSE FEEDB MAX)	25000Hz
	329	编码器反馈信号每转脉冲数(ENCODER PULSES)	每转1024 脉冲(1024)
	330	冻结设定值/输出功能(FREEZE REF/OUTP.)	[0] 无作用 (NO OPERATION)
	345	编码器失效暂停(ENC LOSS TIMEOUT)	1 sec
	346	编码器失效功能(ENC. LOSS FUNC)	[0] 关(OFF)
输入与输出	357	输出端子42 最小比例率(OUT 42 SCAL MIN)	0%
	358	输出端子42 最大比例率(OUT 42 SCAL MAX)	100%
	359	输出端子45 最小比例率(OUT 45 SCAL MIN)	0%
	360	输出端子45 最大比例率(OUT 45 SCAL MAX)	100%
	361	编码器信号缺失阀值(ENCODER MAX ERR.)	300%
特殊功能	400	煞车功能/过电压控制(BRAKE FUNCTION)	[0] 关 (OFF)
	401	煞车电阻值Ω(BRAKE RES.(OHM))	取决于所选型号
	402	煞车容量极限, kW(BR.POWER. LIM.KW)	取决于所选型号
	403	煞车容量监测(POWER MONITORING)	[1] 警告 (WARNING)
	404	煞车功能检查(BRAKE TEST)	[0] 关 (OFF)
	405	复位功能(RESET MODE)	[0] 手动复位 (MANUAL RESET)
	406	自动重新启动时间(AUT RESTART TIME)	5 sec
	407	主电源故障(MAINS FAILURE)	[0] 无作用 (NO FUNCTION)
	408	快速放电(QUICK DISCHARGE)	[0] 无效 (DISABLE)
	409	过转矩时跳脱延迟(TRIP DELAY TORQ.)	60秒 (OFF)
	410	过电压时跳脱延迟(INV.FAULT DELAY)	取决于所选型号
	411	载波频率(SWITCH FREQ.)	取决于所选型号
	412	载波频率随输出频率变化(VAR CARRIER FREQ)	[0] 无效 (DISABLE)
	413	过调制功能(OVERMODUL)	[1] 开 (ON)
特殊功能	414	最小反馈值FBMIN(MIN. FEEDBACK)	0.000
	415	最大反馈值FBMAX(MAX. FEEDBACK)	1,500.000
	416	设定/反馈信号单位(REF/FEEDB. UNIT)	[1] %
	417	转速PID 比例增益(SPEED PROP GAIN)	0.015
	418	转速PID 积分时间(SPEED INT. TIME)	8ms
	419	转速PID 微分时间(SPEED DIFF.TIME)	30ms
	420	转速PID 微分增益极限(SPEED D-GAIN LIMIT)	5.0
	421	转速PID 低通滤波器时间(SPEED FILT. TIME)	10ms



参数功能一览表（五）

分类	功能码	功能	出厂值
	422	电压U0（0HZ）(U0 VOLTAGE(0HZ))	20.0V
	423	U 1 电压(U1 VOLTAGE)	参数103的出厂设置
	424	F 1 频率(F1 FREQUENCY)	参数104的出厂设置
	425	U 2 电压(U2 VOLTAGE)	参数103的出厂设置
	426	F 2 频率(F2 FREQUENCY)	参数104的出厂设置
	427	U 3 电压(U3 VOLTAGE)	参数103的出厂设置
	428	F 3 频率(F3 FREQUENCY)	参数104的出厂设置
	429	U4 电压(U4 VOLTAGE)	参数103的出厂设置
	430	F 4 频率(F4 FREQUENCY)	参数104的出厂设置
	431	U 5 电压(U5 VOLTAGE)	参数103的出厂设置
	432	F 5 频率(F5 FREQUENCY)	参数104的出厂设置
特殊功能	433	开环转矩控制比例增益 (TOR−OL PROP. GAIN)	100%
	434	开环转矩控制积分时间 (TOR−OL INT. TIME)	0.02 sec
	437	过程PID 正常／逆向控制 (PROC. NO/INV CTRL)	[0] 一般 (NORMAL)
	438	过程PID 抗积分饱和 (PROC. ANTI− WINDUP)	[1] 有效 (ENABLE)
	439	过程PID启动频率 (PROC. START VALUE)	参数201
	440	过程PID 比例增益(PROC. PROP GAIN)	0.01
	441	过程PID积分时间(PROC. INTEGR. T.)	9999.99 秒 (关闭) (OFF)
	442	过程PID 微分时间(PROC. DIFF.TIME)	0.00 sec
	443	过程PID 微分增益极限(PROC. DIFF. GAIN)	5.0
	444	过程PID 低通滤波器时间 (PROC. FILTER TIME)	0.01sec
	445	追踪激活(FLYING START)	[0] 无效(DISABLE)
	446	载波模式(SWITCH PATTERN)	[1] SFAVM (SFAVM)
	447	转速反馈转矩控制转矩补偿(TOR−SF COMP.)	0%
	448	转速反馈转矩控制编码器齿轮比 (TOR−SF GEARRATIO)	1.000
	449	转速反馈转矩控制磨擦损失 (TOR−SF FRIC. LOSS)	0.00%
	450	主电源欠压值(MAINS FAIL VOLT.)	342V
	453	速度控制闭回路齿轮比(SPEED GEARRATIO)	1.00
	454	死区时间补偿(DEADTIME COMP.)	[1] 开 (ON)
	455	频率范围监测(MON. FREQ. RANGE)	[1] 有效 (ENABLE)
	457	输入缺相功能(PHASE LOSS FUNCT.)	[0] 跳脱 (TRIP)
	483	动态直流回路补偿(DC LINK COMP.)	[1] 开 (ON)

参数功能一览表（六）

分类	功能码	功能	出厂值
技术功能及诊断	600	运行时数（OPERATING HOURS）	
	601	运转小时（RUNNING HOURS）	
	602	Kwh时计（KWH COUNTER）	
	603	电源开关切入次数（POWER UP’s）	
	604	过热次数（OVER TEMP’s）	
	605	过电压次数（OVER VOLT’s）	
	606	数字输入（LOG：DIGITAL INP）	
	607	控制字（LOG：CONTROL WORD）	
	608	状态字组（LOG：BUS STAT WD）	
	609	设定值（LOG：REFERENCE）	
	610	反馈值（LOG：FEEDBACK）	
技术功能及诊断	611	输出频率（LOG：MOTOR FREQ.）	
	612	输出电压（LOG：MOTOR VOLT）	
	613	输出电流（LOG：MOTOR CURR.）	
	614	中间电路直流电压（LOG：DC LINK VOLT）	
	615	故障记录：故障码（F.LOG：ERROR COD）	
	616	故障记录：时间（F.LOG：TIME）	
	618	Kwh计数器复位（RESET KWH COUNT）	无复位
	619	运转时数计数器复位（RESET RUN. HOUR）	无复位
	620	运作模式（OPERATION MODE）	正常功能
	621	变频器型号（HLP TYPE）	
	622	电源组件（POWER SECTION）	
	623	变频器订购号（HLP ORDERING NO）	
	624	软件版本号（SOFEWARE VERSION）	
	625	LCP识别号（LCP ID NO）	
	626	数据库识别号（PRAMA DB ID）	
	627	电源组件标识（POWER UNIT DB ID）	
	628	应用选件型号（APP. OPTION）	
	629	应用选件订购号（APP. ORDER NO）	
	630	通信选件型号（COM. OPTION）	
	631	通信选件定购号（COM. ORDER NO）	
继电器参数	700	继电器6，运行（RELAY6 FUNCTION）	准备信号
	701	继电器6，打开延时（RELAY6 ON DELAY）	0 sec
	702	继电器6，关闭延时（RELAY6 OFF DELAY）	0 sec
	703	继电器7，运行（RELAY7 FUNCTION）	电机运行
	704	继电器7，打开延时（RELAY7 ON DELAY）	0 sec
	705	继电器7，关闭延时（RELAY7 OFF DELAY）	0 sec
	706	继电器8，运行（RELAY8 FUNCTION）	主机开
	707	继电器8，打开延时（RELAY8 ON DELAY）	0 sec
	708	继电器8，关闭延时（RELAY8 OFF DELAY）	0 sec
	709	继电器9，运行（RELAY9 FUNCTION）	故障
	710	继电器9，打开延时（RELAY9 ON DELAY）	0 sec
	711	继电器9，关闭延时（RELAY9 OFF DELAY）	0 sec



八、功能说明

001	语言（LANGUAGE）			出厂值	[0]
	设定范围	[0]	英语（ENGLISH）		
		[1]	德语（DEUTSCH）		
		[2]	法语（FRANCAIS）		
		[3]	丹麦语（DANSK）		
		[4]	西班牙语（ESPANOL）		
		[5]	意大利语（ITALIANO）		

选择此参数确定显示器上所使用的语言。

002	操作器／外部控制（OPERATION SITE）			出厂值	[0]
	设定范围	[0]	外部控制（REMOTE）		
		[1]	操作器控制（LOCAL）		

选择说明：

如选择“外部控制”[0]，HLP-V 变频器可通过以下方式控制：

1. 控制端子或串行通信端口 。
2. [START] 键。但是此键不能超越由数位输入或串行通信端口发出的停止（启动－无效）指令。
3. [STOP]、[JOG]、[RESET] 键。但这些键需处于有效状态（参见参数014、015 和017）。

如选择“操作器控制”[1]，HLP−V变频器可通过以下方式控制：

1. [START] 键。但是此键不能超越由数位输入上的停止指令（如在参数013 中选了 [2]或[4]）。
2. [STOP]、[JOG] 和 [RESET] 键。但这些键需处于有效状态（参见参数014、015 和017）。
3. [FWD/REV] 键。但此键需已在参数016 中被设定为有效状态，且在参数013 中选择了 [1] 或 [3]。
4. 进入参数003 并使用 [+] 和 [−] 键设定频率设定值。
5. 外部控制指令可与端子16、17、19、27、29、32 或33 相接，但必须先在参数013 中选择 [2] 或 [4]。

003	操作器频率设定值（LOCAL REFERENCE）			出厂值	000.000
	设定范围	$0 \sim F_{max}$	当013=[1]/[2]	单　位	0.001 Hz
		$Ref_{min} \sim Ref_{max}$	当013=[3]/[4]且203=[0]		
		$-Ref_{max} \sim +Ref_{max}$	当013=[3]/[4]且203=[1]		

此参数提供对所需设定值由LCP 设定（所选配置的转速或设定值，取决于参数013 中的选择）。在选择了“闭环过程控制”[3] 或“开环转矩控制”[4] 情况下，变频器会遵从在参数100 所选的设定。

必须在参数002 中选择“操作器控制”[1] 后，此参数才可使用。即使发生主电源断电，此设定值仍会被储存。见参数019 说明。

此参数在数据改变模式下，将不会因超时而自动撤离。

此参数不能通过串行通信方式设定。 因为此设定值在断电后将被储存，故在重新通电后，电机可能在不发出任何警告的情况下再启动。（当参数019 设定为 [0]）。

004	有效设定菜单（ACTIVE SETUP）			出厂值	[1]
	设定范围	[0]	出厂设定（FACTORY SETUP）		
		[1]	设定菜单1（SETUP 1）		
		[2]	设定菜单2（SETUP 2）		
		[3]	设定菜单3（SETUP 3）		
		[4]	设定菜单4（SETUP 4）		
		[5]	多重设定菜单（MULTI SETUP）		

使用此参数选择控制变频器功能的设定菜单编号，所有参数都可在四个独立设定菜单（设定菜单1 － 4）中进行编程；此外，还有一个预设菜单（出厂设定），此设定不能作任何更改。

“出厂设定”[0] 包含出厂的标准设定数据。如其它设定菜单需恢复到一已知状态，可使用此作为数据来源。参数005 和006 可用作从一个设定菜单复制到另一个或多个设定菜单上。

“设定菜单1−4”[1] − [4] 是四个独立的设定菜单。

如需在设定菜单之间进行外部切换时，应选择“多重设定菜单”[5]。可通过端子16/17/29/32/33 以及串行通信进行设定菜单切换。

005	编辑设定菜单（EDIT SETUP）			出厂值	[5]
	设定范围	[0]	出厂设定（FACTORY SETUP）		
		[1]	设定菜单1（SETUP 1）		
		[2]	设定菜单2（SETUP 2）		
		[3]	设定菜单3（SETUP 3）		
		[4]	设定菜单4（SETUP 4）		
		[5]	有效设定菜单（ACTIVE SETUP）		

此参数可在变频器（通过操作器或串行通信端口）运作时，选择需编辑（数据改变）的设定菜单。

“出厂设定”[0] 包含出厂设定的数据，如其它设定菜单需回复到一已知状态，可使用此作为数据来源。

“设定菜单1−4”[1] − [4] 是四种独立的菜单，可根据需要做出选择。无论那一菜单被设定为有效菜单，都可以随意对它们进行编辑，从而控制变频器的功能。

如对数据进行总体改变或复制到有效设定菜单时，变频器的功能将立即受到改变。

006	设定菜单拷贝（SETUP COPY）			出厂值	[0]
	设定范围	[0]	不拷贝（NO COPY）		
		[1]	将＃拷贝到设定菜单1（COPY TO SETUP 1）		
		[2]	将＃拷贝到设定菜单2（COPY TO SETUP 2）		
		[3]	将＃拷贝到设定菜单3（COPY TO SETUP 3）		
		[4]	将＃拷贝到设定菜单4（COPY TO SETUP 4）		
		[5]	将＃拷贝到所有设定菜单（COPY TO ALL）		

＃＝在参数005 中所选的设定菜单

将在参数005 中所选的设定菜单拷贝到另一个设定菜单上， 或同时拷贝到所有设定菜单上。此功能不对参数001、004、005、500 和501 进行拷贝。

拷贝只可在电机停止状态下进行。

当输入所选拷贝功能并按下 [OK] 键确认后，拷贝便会开始进行。显示屏幕显示拷贝过程。

007	LCP 拷贝（LCP COPY）			出厂值	[0]
	设定范围	[0]	不拷贝（NO COPY）		
		[1]	上载所有参数（UPLOAD ALL PARAM）		
		[2]	下载所有参数（DOWNLOAD ALL）		
		[3]	下载电机额定以外所有参数（DOWNLOAD SIZE INDEP.）		

如需使用操作器的内置拷贝功能，则选择此参数。操作器是可卸下的，故可将一套参数值从一台变频器复制到另一台上。

如欲将所有参数值从变频器上载到操作器上，选择 [1]。

如欲将所有参数值从操作器下载到变频器上，选择 [2]。

如只拷贝电机参数以外的参数，选择 [3]。此选择适合于将参数拷贝到另一台额定值不同的变频器上时使用。

请注意：当拷贝后必须对与电机有关的参数102−106 进行设置。以上功能只能在停止模式下进行。

008	电机频率比例率显示（FREQUENCY SCALE）	出厂值	1
	设定范围　0.01～500.00	单　位	0.01

当在参数009−012 中设定为“频率×比例率”[5] 时，可用此参数来选择显示所需的电机频率f_M 的倍数，例如展示电机的转速。



009	大显示行2（DISPLAY LINE 2）		出厂值	[4]
	设定范围	0~ 33	单　位	1

此参数设定显示屏幕第2 行上面显示的数据信息。

大显示行2功能选择一览表

设定值	功　能	说　　明
[0]	无读出　（NONE）	
[1]	设定值[%] （REFERENCE [%]）	与总设定值对应（数位／类比／预设／总线／ 冻结设定值／相对加快／相对减慢之和）。
[2]	设定值 [单位] （REFERENCE [UNIT]）	以在参数100 中控制方式选择的所选单位（Hz、Hz 和rpm）为基础，给出端子17/29/53/54/60 的状态值。
[3]	反馈 [单位] （FEEDBACK [UNIT]）	使用在参数414、415 和416 中所选择的单位／比例给出端子35/53/60 的状态值。
[4]	频率[Hz] （FREQUENCY [Hz]）	给出电机频率，即变频器的输出频率。
[5]	频率 ×比例率 [−] （FREQUENCY×SCALE）	表示当前电机频率Fm(未消除共振)，乘以参数008中设置的因数。
[6]	电机电流 [A] （MOTOR CURRENT [A]）	表示电机的相电流，测量的是有效值
[7]	转矩 [%]（TORQUE [%]）	给出与电机运转负载相关的电机额定转矩。
[8]	功率 [kW] （POWER [kW]）	给出电机实际功率，单位：KW
[9]	功率 [HP] （POWER [hp] [US]）	给出电机实际功率，单位：HP
[10]	输出能量 [kWh] （OUTPUT ENERGY [kWh]）	表示电机自参数618进行最后一次重置以后所消耗的总能量。
[11]	电机电压 [V] （MOTOR VOLTAGE [V]）	表示供给电机的电压。
[12]	中间电路直流电压[V] （DC LINK VOLTAGE [V]）	表示HLP−V 变频器中间电路的直流电压。
[13]	电机热负载 [%] （MOTOR THERMAL [%]）	表示电机的计算／估计的热负载。100%为停止上限。
[14]	变频器热负载 [%] （VLT THERMAL [%]）	给出HLP−V 变频器的计算／估计热负载。100%是停止上限。
[15]	运转时间 [小时] （RUNNING HOURS）	表示电机自参数619进行最后一次重置后所运转的总时数。
[16]	数位输入 [二进制] （DIGITAL INPUT [BIN]）	给出来自8 个数位端子（16、17、18、19、27、29、32、33）的信号状态。端子16 的输入状态显示在最左边。“0” ＝没有信号，“1” ＝导通信号。
[17]	类比输入53 [V] （ANALOG INPUT 53 [V]）	类比输入端子53 上的信号值。
[18]	类比输入54 [V] （ANALOG INPUT 54 [V]）	类比输入端子54 上的信号值。
[19]	类比输入60 [mA] （ANALOG INPUT 60[mA]）	类比输入端子60 上的信号值。

功能说明

设定值	功能	说明
[20]	脉冲设定值 [Hz] （PULSE REF. [Hz]）	表示端子17 或29 上的脉冲频率输入值，单位：HZ
[21]	外部设定值 [%] （EXTERNAL REF [%]）	以百分比形式给出外部设定值之和（类比／脉冲／总线之和）
[22]	状态字组 [Hex] （STATUS WORD [HEX]）	以十六进制代码形式给出通过串行通讯端口从变频器发送的状态字
[23]	煞车功率／2 分钟 [KW] （BRAKE ENERGY/2 min）	表示传送到一个外部煞车电阻上的煞车功率。其显示为在最后120 秒其间内计算出的平均数值。假定在参数401 中已输入一个电阻值。
[24]	煞车功率／秒 [kW] （BRAKE ENERGY/s）	表示传送到一个外部煞车电阻上的当前煞车功率，以瞬间值给出。 假定在参数401 中已输入一个电阻值。
[25]	散热片温度[℃] （HEATSINK TEMP [℃]）	给出HLP-V 变频器目前的散热片温度。停止上限为90 ±5℃；60 ±5℃时恢复运行。
[26]	警报字组 [Hex] （ALARM WORD [HEX]）	以十六进制代码形式表示一条或多条报警。
[27]	控制字组 [Hex] (CONTROL WORD HEX]）	表示变频器的控制字。
[28]	警告字组1 [Hex] （WARNING WORD 1 [HEX]）	以十六进制代码形式表示一条或多条警告。
[29]	警告字组2 [Hex] （WARNING WORD 2 [HEX]）	以十六进制代码形式表示一条或多条状态说明。
[30]	通信选项卡警告 （COMM OPT WARN [HEX]）	在通信总线上发生故障时发出警告。只有在安装了通信选项卡的情况下才生效。如没有通信选项卡，则显示为“0”。
[31]	RPM [min−1] （MOTOR RPM [RPM]）	显示电机转速。只当参数100 选择为“闭回路转速控制”时，此数值为测量值，在其它控制模式时，此数值为计算电机转差后之计算值。
[32]	RPM x 比例率 （MOTOR RPM x SCALE）	显示电机RPM 乘以在参数008 中设定的倍数。
[33]	使用者定义文字 （FREE PROG. ARRAY）	可通过操作控制器或变频器的串行通信端口显示在参数533“显示文字1”和参数534“显示文字2”中设定的文字。

010	显示行1.1（DISPLAY LINE 1.1）		出厂值	[1]
011	显示行1.2（DISPLAY LINE 1.2）		出厂值	[6]
012	显示行1.3（DISPLAY LINE 1.3）		出厂值	[8]
	设定范围	0~33	单　位	1

此参数可选择在显示屏幕上第1 行第1、2、3 位置上所需的数据信息显示。如需显示读数，按 [DISPLAY/STATUS] 键。

有33 种不同数据信息供选择，见参数009后具体说明。



013	LCP 操作器控制／按参数100 控制方式（LOCAL CTRL/CONFIG）		出厂值	[4]
	设定范围	[0]	操作器无效（DISABLE）	
		[1]	开环LCP 控制（LCP CTRL/OPEN LOOP）	
		[2]	开环LCP 数位控制（LCP + DIG CTRL/OP. LOOP）	
		[3]	LCP 控制／按参数100 设定（LCP CTRL/AS P100）	
		[4]	LCP 数位控制／按参数100 设定 （LCP + DIG CTRL/AS P100）	

如在参数002 中已选择了“操作器控制”，则可在此参数中选择所需功能。

另参见参数100 中说明。

如选择“操作器无效”[0] 将不能通过参数003 来设定频率设定值。

如参数002 中已设定为“外部控制[0]”时，则参数013 为“操作器无效”[0]。

如变频器已在参数002 中设定为“操作器控制”[1]，并欲需通过参数003 对转速（以Hz 为单位）进行调节时，则须选择“开环LCP 控制”[1]。

如在参数100 中未设定为“开环速度控制”[0]，应将其设定为“开环速度控制”。

“开环LCP 数位控制”[2] 的功能与“开环LCP 控制”[1]相似，唯一区别是当参数002 被设定为“操作器控制”[1] 时，电机则由数位输入所控制。

如欲通过参数003 设定设定值，应选择“LCP 控制／按参数100 设定”[3]。

“LCP 数位控制／按参数100 控制”[4] 的功能与“LCP 控制／按参数100 设定”[3] 的功能相同，唯一区别是当参数002 被设定为“操作器控制”[1]，电机则由数位输入所控制。

从“外部控制”转换为“开环LCP 数位控制”：

必须保持电机目前的频率和旋转方向，如现有的旋转方向不对应于反转信号（负设定值），则电机频率fM 将被设定为0 Hz。

从“开环LCP 数位控制”转换为“外部控制”：

所选的控制方式（参数100）将会生效。转换过程对电机运转不造成任何干扰。

从“外部控制”转换为“LCP 控制／按参数100 设定”或“LCP 数位控制／按参数100 设定”：

当前的设定值会被保留。如设定信号为负值，频率设定值将被设定为0。

从“LCP 控制／按参数100 设定”或“LCP 数位控制／按参数100 设定”转换为“外部控制”：

设定值将被来自“外部控制”的有效设定值所取代。

014	操作器停机键（LOCAL STOP）		出厂值	[1]
	设定范围	[0]	无效（DISABLE）	
		[1]	有效（ENABLE）	

在此参数中，可设定操作器上的停机 [STOP] 键为有效或无效。

如在此参数中选择了“无效”[0]，则 [STOP] 键将不起作用。

如选择了“有效”[1]，[STOP] 键将使所有启动命令无效。

015	操作器寸动键（LOCAL JOGGING）		出厂值	[0]
	设定范围	[0]	无效（DISABLE）	
		[1]	有效（ENABLE）	

在此参数中可设定操作器上的寸动 [JOG] 键为有效或无效。

如在此参数中选择了“无效”[0]，则 [JOG] 键将不起作用。

016	操作器反转键（LOCAL REVERSING）		出厂值	[0]
	设定范围	[0]	无效（DISABLE）	
		[1]	有效（ENABLE）	

在此参数中，可设定操作器的反转 [FWD/REV] 键为有效或无效。只有在以下情况方可使用此键：参数002 设定为“操作器控制”并且参数013 设定为开回路LCP 控制。

如在此参数中选择了“无效”[0]，则 [FWD/REV] 键将不起作用。另参见参数200 说明。

017	操作器重置键（LOCAL RESET）		出厂值	[1]
	设定范围	[0]	无效（DISABLE）	
		[1]	有效（ENABLE）	

在此参数中可设定操作器的[RESET] 键为有效或无效。

如在此参数中选择“无效”[0]，则 [RESET] 键将不起作用。

只有用数字输入连接了外部复位信号后，则只能选择“无效”[0]。

018	参数锁定（DATA CHANGE LOCK）		出厂值	[0]
	设定范围	[0]	不锁定（NOT LOCKED）	
		[1]	锁定（LOCKED）	

在此参数中，设定“锁定”功能，不能用LCP 操作器来改变数据（不过仍可通过串行通信端口进行数据改变）。

如选择了“锁定”[1] 则不可改变数据。

019	再供电后的动作模式（操作器控制）（POWER UP ACTION）		出厂值	[1]
	设定范围	[0]	自动再启动，使用储存的设定值（AUTO RESTART）	
		[1]	强制停机，使用储存的设定值（LOCAL = STOP）	
		[2]	强制停机，将设定值归零（LOCAL = STOP, REF=0）	

在主电源重新接通时设定所需动作模式。

此功能只有在参数002 选择了“操作器控制”[1] 的情况下才生效。

当变频器再供电时，欲需自动再启动并按参数003 中的设定值运转，则选择“自动再启动”[0]。

当变频器再供电，欲需保持停机状态则选择“强制停机” [1]。但当按下 [START] 键后，则变频器会按参数003 中的设定再运转。欲使变频器在通电后保持停机并使频率设定值（参数003）自动归零，则选择“强制停机”[2]。

在“外部控制”时（参数002），再通电时的启动／停止条件取决于外来控制信号。如在参数302 中选择了“脉冲启动”[2]，电机在接通电源后将保持停机。

027	警告显示（WARNING READOUT）		出厂值	[0]
	设定范围	[0]	警告显示于1/2 行	
		[1]	警告显示于3/4 行	

此参数中可以确定在显示模式下显示警告的行。在编程模式下，警告将显示在第1/2行，以免干扰编程。

100	控制方式选择（CONFIG. MODE）		出厂值	[0]
	设定范围	[0]	开环转速控制（SPEED OPEN LOOP）	
		[1]	闭环转速控制（SPEED CLOSED LOOP）	
		[3]	闭环过程控制（PROCESS CLOSED LOOP）	
		[4]	开环转矩控制（TORQUE OPEN LOOP）	
		[5]	转速反馈转矩控制（TORQUE CONTROL SPEED）	

此参数用于选择HLP-V变频器的控制方式。这使得能适应不同的具体应用状况，并使参数匹配变得简单，因为那些用不着的参数将自然无效。

如选择“开回路转速控制”[0]，则可获得正常转速控制（无信号反馈），并带有转差补偿，这可在负载变化下获得一个近乎恒定的速度。

如选择“闭回路转速控制”[1]，不仅提供精确的转速控制， 且可在0 rpm 下获得一个全额保持转矩输出。但必须提供一个反馈信号并设定PID 调节。

如选择“闭回路过程控制”[3]，内部过程调节器将会生效， 确保按照预设的过程信号进行准确的过程调节。过程信号可用实际单位或一个百分比来设定。反馈信号必须由过程提供，并须调整过程设定点。

如选择“开回路转矩控制”[4]，可调节速度并保持转矩恒定。HLP-V 能够利用测量电流准确地计算转矩，因此可在不需要反馈信号的情况下获得这效果。



如选择“转速反馈转矩控制”[5]，则必须将编码器转速反馈信号传送回32/33 数位端子上。

如选择 [1]、[3]、[4] 或 [5] 的任何一种设定，参数205 的最大设定值和参数415 的最大反馈值的设定必须配合应用状况。

101	转矩特性（TORQUE CHARACT）			出厂值	[1]
	高过载转矩（150%／160%）	[1]	高–恒定转矩（H–CONSTANT TORQUE）		
		[2]	低的高变转矩（H–VAR. TORQ.：LOW）		
		[3]	中的高变转矩（H–VAR. TORQ.：MEDIUM）		
		[4]	高的高变转矩（H–VAR. TORQ.：HIGH）		
		[5]	高特殊电机特性（H–SPEC. MOTOR CHARACT）		
		[6]	低启动转矩的高变转矩（H–VT LOW W. CT–START）		
		[7]	中启动转矩的高变转矩（H–VT MED W. CT–START）		
		[8]	高启动转矩的高变转矩（H–VT HIGH W. CT–START）		
	一般过载转矩（110%）	[11]	一般定转矩（N–CONSTANT TORQUE）		
		[12]	低的一般变转矩（N–VAR. TORQ.：LOW）		
		[13]	中的一般变转矩（N–VAR. TORQ.：MEDIUM）		
		[14]	高的一般变转矩（N–VAR. TORQ.：HIGH）		
		[15]	一般特殊电机特性（N–SPEC. MOTOR CHARACT）		
		[16]	低启动转矩的一般变转矩（N–VT LOW W. CT– START）		
		[17]	中启动转矩的一般变转矩（N–VT MED W. CT– START）		
		[18]	高启动转矩的一般变转矩（N–VT HIGH W. CT– START）		

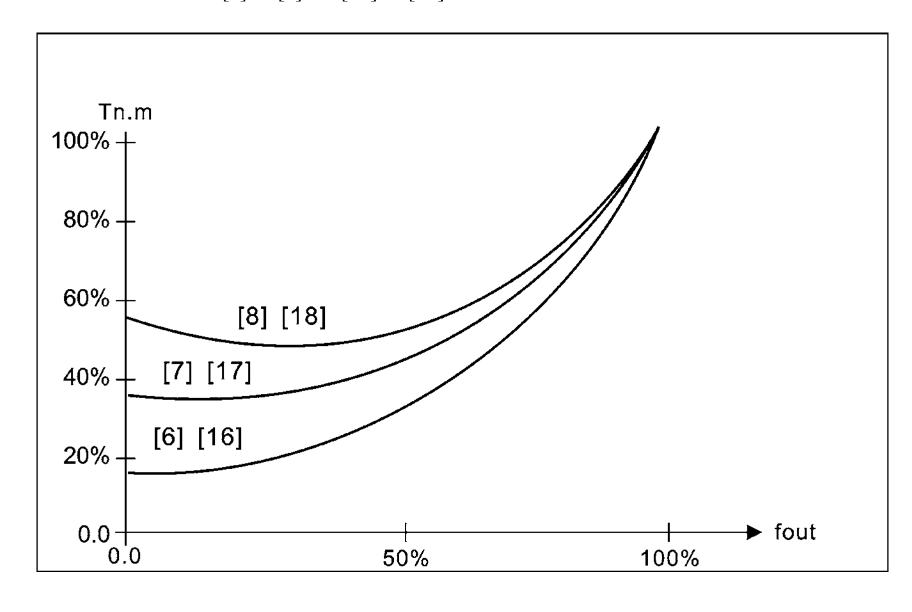
此参数可调整HLP–V变频器的U/f 特性并符合不同负载的转矩特性。选择适当的转矩特性能够达到可靠、低能量损耗和低噪音的运转状态。

如果选择高过载转矩特性 [1] – [5]，HLP–V变频器能提供150% 的转矩。如果选择一般过载转矩特性 [11] – [15]，变频器则提供110% 的转矩。一般过载用于大一级电机。请注意，可在参数221 中限定转矩。

如果选择“定转矩”，则提供一个依负载变化的U/f 特性。在负载（电流）增加时，输出电压会上升，从而维持电机的恒定磁化。

如果负载是可变的（如水泵、风机），则选择低的、中的或高的变转矩 [2] – [4], [12] – [14]。

如需较高的启动转矩，则选择 [6] – [8] 或 [16] – [18] 变转矩，见下图。



为了特殊设计电机应用需要一个特殊的U/f 曲线设定，则选择“特殊电机特性”[5] 或 [15]，在参数422–432 中设定U/f 点。

当选择变转矩或特殊电机特性时，转差补偿功能则无效。

102	电机功率$P_{M,N}$（MOTOR POWER）		出厂值	取决变频器型号
	设定范围	[18]	0.18 kW（0.18 KW）	
		[25]	0.25 kW（0.25 KW）	
		[37]	0.37 kW（0.37 KW）	
		[55]	0.55 kW（0.55 KW）	
		[75]	0.75 kW（0.75 KW）	
		[110]	1.1 kW（1.10 KW）	
		[150]	1.5 kW（1.50 KW）	
		[220]	2.2 kW（2.20 KW）	
		[300]	3 kW（3.00 KW）	
		[400]	4 kW（4.00 KW）	
		[550]	5.5 kW（5.50 KW）	
		[750]	7.5 kW（7.50 KW）	
		[1100]	11 kW（11.00 KW）	
		[1500]	15 kW（15.00 KW）	
		[1850]	18.5 kW（18.50 KW）	
		[2200]	22 kW（22.00 KW）	
		[3000]	30 kW（30.00 KW）	
		[3700]	37 kW（37.00 KW）	
		[4500]	45 kW（45.00 KW）	
		[5500]	55 kW（55.00 KW）	
		[7500]	75 kW（75.00 KW）	
		[9000]	90 kW（90.00 KW）	
		[11000]	110 kW（110.00 KW）	
		[13200]	132 kW（132.00 KW）	
		[16000]	160 kW（160.00 KW）	
		[20000]	200 kW（200.00 KW）	
		[25000]	250 kW（250.00 KW）	
		[28000]	280 kW（280.00 KW）	
		[31500]	315 kW（315.00 KW）	
		[35500]	355 kW（355.00 KW）	
		[40000]	400 kW（400.00 KW）	
		[45000]	450 kW（450.00 KW）	
		[50000]	500 kW（500.00 KW）	

选择与电机额定功率对应的kW 值。 在出厂中已按型号选择了额定kW 值。

选择与电机铭牌数据相同的值。可选择四个小于或一个大于出厂设定值。 此外，亦可任意改变电机所需的功率数值。 选定上表中设定值会自动改变参数108–118 电机参数值。

如果参数102–109 中设定值更改，则参数110–118 将自动返回出厂设定值。如选择特殊电机特性，改变参数102–109 中设定值，则会改变参数422 值。



103	电机电压 $V_{M,N}$（MOTOR VOLTAGE）		出厂值	取决变频器型号
	设定范围	[200]	200 V	
		[208]	208 V	
		[220]	220 V	
		[230]	230 V	
		[240]	240 V	
		[380]	380 V	
		[400]	400 V	
		[415]	415 V	
		[440]	440 V	
		[460]	460 V	
		[480]	480 V	
		[500]	500 V	

选择与电机铭牌数据相同的值。

变频器能随时检测对应于供电电压的峰值电压；电机一旦出现再生作用，电压会更高。

无论变频器主电源的电压是多少，均应选择与电机铭牌数据相同的值。此外，亦可任意地改变电机所需要的电压数值。

选定上表中设定值会自动改变参数108−118 的电机参数值。于230/400V 电机的87 Hz 应用操作，请按电机铭牌上的230V 数据进行设定。然后将参数202 输出频率上限和参数205 最大设定值设定为87 Hz。

如果绕组为三角式连接法，则须选择与其对应的电机额定电压及频率。

如果参数102−109 中设定值更改，则参数110−118 将自动返回出厂设定值。如选择特殊电机特性，改变参数102−109 中设定值，则会改变参数422 值。

104	电机频率$f_{M,N}$（MOTOR FREQUENCY）		出厂值	取决变频器型号
	设定范围	[50]	50 Hz （50HZ）	
		[60]	60 Hz （60HZ）	

选择电机额定频率$f_{M,N}$。

选择与电机铭牌上数据相同的值。亦可任意改变电机所需的频率数值。

如不选择50 Hz 或60 Hz 频率值，则须校正参数108 和109。对于230/400V 电机的87 Hz 应用操作，请按电机铭牌上的230V 数据进行设定。然后将参数202 输出频率上限和参数205 最大设定值设定为87 Hz。

如果绕组为三角式连接法，则须选择与其对应的电机额定电压及频率。

如果参数102−109 中设定值更改，则参数110−118 将自动返回出厂设定值。如选择特殊电机特性，改变参数102−109 中设定值，则会改变参数422 值。

105	电机电流 $I_{M,N}$（MOTOR CURRENT）	出厂值	取决变频器型号
	设定范围	[0.01−XXX.X]	

电机额定电流$I_{M,N}$ 为HLP−V 变频器计算，如转矩和电机热保护条件之一。

选择与电机铭牌数据相同的值。以安培为单位输入数值。

如果参数102−109 中设定值更改，则参数110−118 将自动返回出厂设定值。如选择特殊电机特性，改变参数102−109 中设定值，则会改变参数422 值。

106	电机额定转速$n_{M,N}$（MOTOR NOM. SPEED）	出厂值	取决于电机
	设定范围	[100−60000rpm]	

选择与电机铭牌上额定转速$n_{M,N}$ 对应的值。

电机额定转速$n_{M,N}$用于如计算转差补偿的最佳值。

最大值＝$f_{M,N} \times 60$。在参数104 中设定$f_{M,N}$。

如果参数102−109 中设定值更改，则参数110−118 将自动返回出厂设定值。如选择特殊电机特性，改变参数102−109 中设定值，则会改变参数422 值。

107	电机自动调谐 AMA（AUTO MOTOR ADAPT）			出厂值	[0]
	设定范围	[0]	AMA 关闭（OFF）		
		[1]	AMA 开始，Rs 和Xs（ENABLE（RS, XS））		
		[2]	AMA 开始，Rs（ENABLE RS）		

使用此功能，则变频器在电机静止时自动设置必要的控制参数（108/109）。电机自动调整可确保以最佳方式使用电动机。

电机自动调谐功能（AMA）确保电机使用达到最佳效率。为取得HLP-V变频器的最佳适配，建议在冷电机上进行AMA。

如果要使用AMA 功能，选择 [1] 或 [2] 后按 [START] 键。AMA 完成后，显示屏幕上将显示出“ALARM21”。这时按[STOP/RESET] 键，变频器便准备就绪。

如需HLP-V变频器对定子电阻值Rs 和定子电抗值Xs 进行电机自动调谐，则选择 [1]。

如只需测试定子电阻值Rs，则选择 [2]。

输入正确的电机参数102-106 是十分重要的，因为它是AMA 计算因素之一。

在大多数应用中，只须输入正确的电机参数102-106 即可正常运作，唯欲达到电机最佳动态时，则进行AMA 功能。

电机自动调谐功能之运转时间因不同电机功率而有所差异，最长约为10 分钟。

在电机自动调谐过程中电机不得有外加转矩。

如果参数102-109 中设定值发生更改，则参数110-118 将自动返回出厂设定值。

108	定子电阻值Rs（STATOR RESIST）	出厂值	取决于选择的电机
	设定范围		

在参数102-106 中设定电机数据后，包括定子电阻Rs 在内的不同的参数会自动调整，手动输入的Rs必须应用于冷电机。

对Rs 和Xs 进行微调可以提高转轴性能，见以下说明。

选择说明：

Rs 设置方法：

1. 采取电机自动调谐功能（AMA）。所有的补偿均复位为100%。
2. 按电机供应厂商提供的数值。
3. 由手动测量获取数值：Rs 由测量两相的电阻值（Rp）后

计算得出。如果Rp 小于1- 2 .（通常电机大于4 - 5.5 kW，400 V），则须使用特殊的欧姆表（汤姆森电桥或类似的表）。 Rs = 0.5×Rp

4. 使用通过变频器本身根据电机铭牌数据选择的Rs出厂设置。

109	定子电抗值Xs（STATOR REACT）	出厂值	取决于选择的电机
	设定范围		

在参数102-106 中设定电机数据后，包括定子电抗Xs 在内的不同的参数会自动调整。对Rs 和Xs 进行微调可以提高转轴性能，见以下说明。

选择说明：

Xs 设定方法有四：

1. 采取电机自动调谐功能（AMA）。所有的补偿均重置为100%。
2. 按电机供应厂商提供的数值。
3. 由手动测量获取数值：将电机接通主电源并测量相电压值UL 和空载电流IΦ之后可计算出Xs。

亦可在电机额定频率fM,N 空转状态下，设定转差补偿（参数115）=0%，负载补偿（参数114）=100%，记录UL 和IΦ数值。

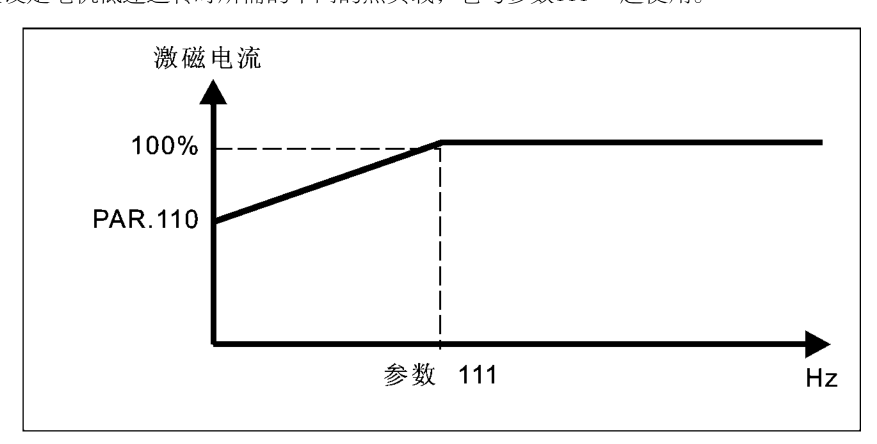
$$X_S = \frac{U_L}{\sqrt{3} \times I\Phi}$$

4. 使用通过变频器本身根据电机铭牌数据选择的Xs出厂设置。



110	电机激磁电流 0 rpm（MOT. MAGNETIZING）		出厂值	100%
	设定范围	0 ~ 300%		

可用此参数设定电机低速运转时所需的不同的热负载，它与参数111 一起使用。



输入一个以额定激磁电流百分比值。设定值过低会降低电机的转矩。

111	正常激磁最低频率（MIN FR NORM MAGN）		出厂值	1.0 Hz
	设定范围	0.1 ~ 10.0 Hz		

此参数与参数110 配合使用，参见参数110 的插图。

为正常激磁电流设定所需的频率。如果设定的频率值低于电机转差频率，参数110 和111 则无影响作用。

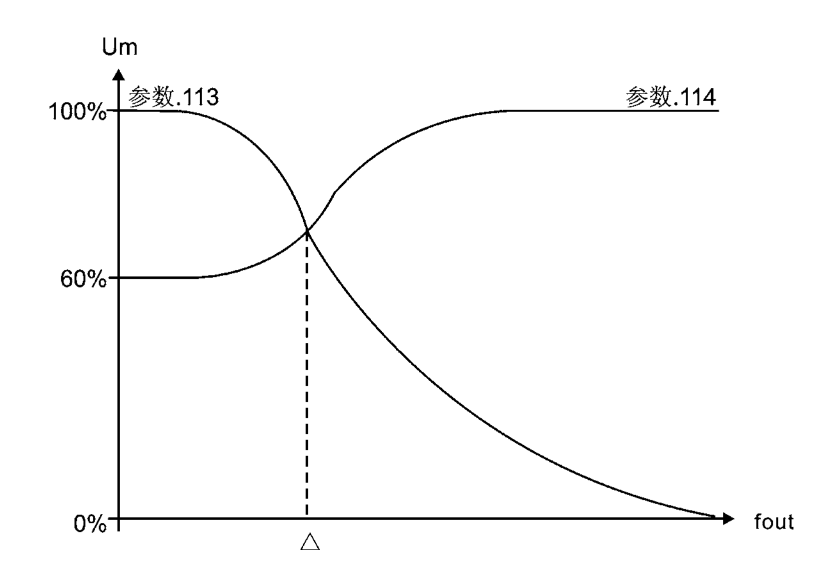
113	低速负载补偿（LO SPD LOAD COMP）		出厂值	100%
	设定范围	0 ~ 300%		

电机低速转动时，此参数可使负载进行相对应之电压补偿。

低速运转时的负载补偿获得最佳的U/f 特性。

低速运转时的负载补偿有效频率范围取决于电机的容量大小。此功能的有效范围为：

电机容量	A 点
11 kW – 45 kW	< 5 Hz
55 kW – 400 kW	< 3 – 4 Hz



114	高速负载补偿（HI SPD LOAD COMP）	出厂值	100%
	设定范围	0 ~ 300 %	

电机高速转动时，此参数可使负载进行相对应之电压补偿。
高速转动时负载补偿，从低速时负载补偿停止后开始补偿至最大频率。此功能的有效范围为：

电机容量	A 点
11 kW － 45 kW	> 5 Hz
55 kW － 400 kW	> 3 － 4 Hz

115	转差补偿（SLIP COMPENSAT.）	出厂值	100%
	设定范围	−500% ~ +500%	

转差补偿依据额定转速$n_{M,N}$自动计算而得。
在此参数中，可对转差补偿进行精确的调整，从而补偿$n_{M,N}$值中的容量误差。
若于参数100 中选择“转速反馈转矩控制”或参数101 中选择“变转矩”，“特殊电机”，此功能则不起作用。
输入一个电机额定频率（参数104）的百分比值。

116	转差补偿时间常数（SLIP TIME CONST.）	出厂值	0.50 sec
	设定范围	0.05 ~ 5.00 秒	

设定转差补偿的反应速度
值越高，反应速度越慢。反之，值越低反应速度越快。如果遇到低频共振问题，则须设定较长的时间。

117	共振衰减（RESONANCE DAMP.）	出厂值	100%
	设定范围	0 ~ 500%	

设定参数117 和118 可消除高频共振问题。
为降低共振，必须增加此参数数值。

118	共振衰减时间常数（DAMP. TIME CONST）	出厂值	5 ms
	设定范围	5 ~ 50 ms	

设定参数117 和118 可消除高频共振问题。
选择最佳衰减效果的时间常数。

119	高启动转矩（HIGH START TORQ.）	出厂值	0.0 sec
	设定范围	0.0 ~ 0.5 sec	

提供高启动转矩（允许约2倍的I_N，持续0.5 sec）。但最大电流值将受变频器（逆变）保护上限的限制。
设定高启动转矩所需的时间。

120	启动延迟（START DELAY）	出厂值	0.0 sec
	设定范围	0.0 ~ 10.0 sec	

设定启动延迟时间。在此段时间内，变频器将按参数121 所选的启动功能开始运行。

121	启动功能（START FUNCTION）		出厂值	[2]
	设定范围	[0]	启动延迟期间直流挟持（DC HOLD/DELAY TIME）	
		[1]	启动延迟期间直流煞车（DC BRAKE/DELAY TIME）	
		[2]	启动延迟期间自由旋转（COAST/DELAY TIME）	
		[3]	顺时针启动频率／电压（CLOCKWIZE OPERATION）	
		[4]	设定方向启动频率／电压（HORIZONTAL OPERATION）	
		[5]	顺时针VVCPLUS（VVC + CLOCKWISE）	

选择在启动延迟（参数120）中所需之的状态。
选择“启动延迟期间直流挟持”[0] 功能，可在启动延迟时间中使用直流挟持电流（参数124）激励电机。
选择“启动延迟期间直流煞车”[1] 功能，可在启动延迟时间中使用直流煞车电流（参数125）激励电机。



选择“启动延迟期间自由旋转”[2] 功能，变频器在启动延迟时间内电机处于自由运转状态，不受变频器控制（逆变器“关”）。

“顺时针启动频率／电压”[3] 及“顺时针VVCPLUS”[5] 一般使用于吊机作业应用。“设定方向启动频率／电压”[4] 特别使用于counterweight 作业应用。

选择“顺时针启动频率／电压”[3] 功能，可在启动延迟期间中使用参数130 和131 中的功能。不管给定设定信号值是多少，输出频率总是等于参数130 中的启动频率设定，而输出电压总是等于参数131 中的启动电压。此功能尤其适用于圆锥体电机，因其启动为顺时针，然后按给定设定方向旋转。

若要在启动延迟时间中发挥参数130 和131 的功能，则选择“设定方向启动频率／电压”[4]。电机总是按给定设定方向旋转。如果设定信号为零（0），则输出频率也将为零（0）， 并且输出电压将对应于在参数131 中设定的启动电压。

选择“顺时针VVCPLUS”[5] 功能时，在启动延迟时间内仅有参数130 启动频率功能作用，无视于设定信号为何，且启动电压由变频器自动计算。

122	停止功能（FUNCTION AT STOP）			出厂值	[0]
	设定范围	[0]	自由旋转停止（COAST）		
		[1]	直流挟持（DC–HOLD）		
		[2]	检查电机（MOTOR CHECK）		
		[3]	预激磁（PREMAGNETIZING）		

在向变频器发出停止指令或当频率降低至0 Hz 时，可以选择以上功能。此功能何时生效，取决于参数123 设定。

欲使电机自由运转至停止，则选择 [0] 功能。欲使电机进行直流挟持至停止，则选择 [1] 功能。直流挟持电流在参数124 中设定。欲使变频器检查是否接上电机，则选择 [2]。

选择 [3]，电机停止后，磁场仍保持。这是为了确保电机再启动时会尽可能快速地产生转矩。

123	激活停止时功能的最低频率（MIN F. FUNC. STOP）		出厂值	0.0 Hz
	设定范围	0.0 ~ 10.0Hz		

设定“停止时功能”的激活频率，即为频率下降至此设定值时，参数122 所选择的功能将被激活。

124	直流挟持电流（DC–HOLD CURRENT）		出厂值	50%
	设定范围	0（OFF）~ $I_{V,N}$★100%/$I_{M,N}$		

此参数用于完全挟持电机（保持转矩）或预热电机。

最大值取决于电机额定电流。当直流挟持电流生效时，变频器的载波频率将固定为4 kHz。

此参数只在参数121 或122 中选择了“直流挟持”时才生效。以参数105 中设定的电机额定电流$I_{M,N}$ 的百分值设定该参数。100%直流挟持电流与$I_{M,N}$ 相对应。

若设定为100%，电流供电时间过长会损坏电机。

125	直流煞车电流（DC BRAKE CURRENT）		出厂值	50%
	设定范围	0（OFF）~ $I_{V,N}$★100%/$I_{M,N}$		

此参数用于设定直流煞车电流，当接受停止指令且达到在参数127 中设定的直流煞车切入频率时，或接受停止指令且直流煞车是通过数位端子27或串行通信致动直流煞车电流在参数126 中设定的直流煞车时间内生效。

设定为参数105 电机额定电流$I_{M,N}$ 的百分值，100%直流煞车电流与$I_{M,N}$ 相对应。

若设定为100%，过长的煞车时间将有损坏电机之虞。

126	直流煞车时间（DC BRAKING TIME）		出厂值	10.0 sec
	设定范围	0.0（OFF）~ 60.0 sec		

此参数用于设定直流煞车电流（参数125）生效的煞车时间。

127	直流煞车切入频率（DC BRAKE CUT–IN）		出厂值	0.0 Hz
	设定范围	0.0（OFF）~ 参数202		

此参数用于设定当停止指令与直流煞车电流（参数125）生效时的直流煞车切入频率。

128	电机热保护（MOT. THERM PROTEC）			出厂值	[0]
	设定范围	[0]	无保护（NO PORTECTION）		
		[1]	热敏电阻警告（THERMISTOR WARN）		
		[2]	热敏电阻跳脱（THERMISTOR TRIP）		
		[3]	ETR 警告1（ETR WARNING 1）		
		[4]	ETR 跳脱1（ETR TRIP 1）		
		[5]	ETR 警告2（ETR WARNING 2）		
		[6]	ETR 跳脱2（ETR TRIP 2）		
		[7]	ETR 警告3（ETR WARNING 3）		
		[8]	ETR 跳脱3（ETR TRIP 3）		
		[9]	ETR 警告4（ETR WARNING 4）		
		[10]	ETR 跳脱4（ETR TRIP 4）		

变频器能够以下列两种方式监测电机温度：

1. 通过连接其中一个类比输入端子：端子53、54（参数308 和311）的热敏电阻传感器。

2. 按负载电流和时间计算热负载（电子热动电驿），然后与额定电机电流IM,N 和额定电机频率fM,N 相比较。其计算结果须考虑在低速下电机风扇冷却降低的影响。只有选择ETR 功能1 － 4 变频器才计算负载。此功能配合设定表单选择可适合用于两个或以上的电机间切换。

如电机过载时而不需警告或跳脱，则选择“无保护”[0] 功能。

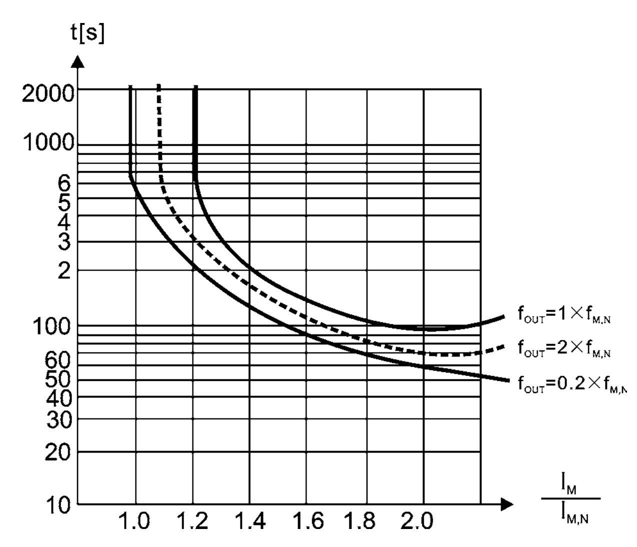
如电机连接了热敏电阻并需在过热后警告，则选择“热敏电阻警告”[1] 功能。

如电机连接了热敏电阻并需在过热后跳脱，则选择“热敏电阻跳脱”[2] 功能。

如选择“ETR 警告1−4”功能，则当计算出电机过载时，显示屏幕将显示警告。

如选择“ETR 跳脱1−4”功能，则当计算出电机过载时，变频器将跳脱。

还可对变频器参数设定，使其通过其中一个数位输出端发送警告信号。在此情况下会同时发出“警告”和“跳脱”信号（热警告）。

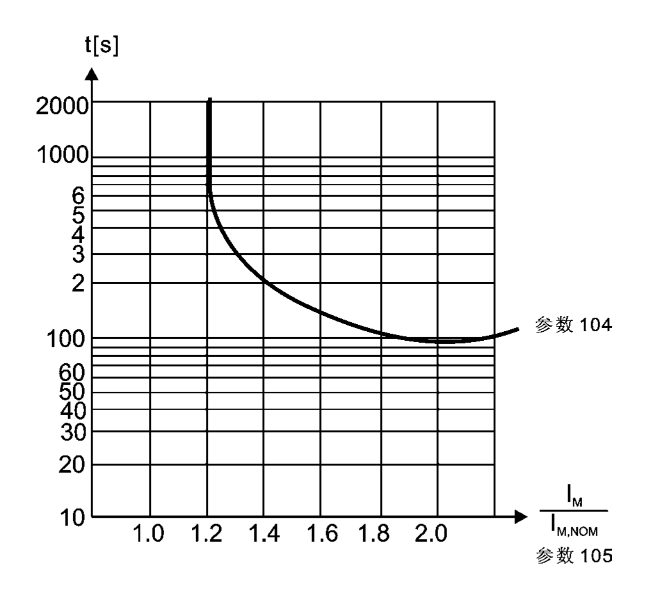


129	外部电机风扇（MOTOR EXTERN FAN）			出厂值	[0]
	设定范围	[0]	否（NO）		
		[1]	是（YES）		

此参数可告诉变频器电机是否带有一个独立外置散热风扇（外部通风），表明无需在低速时降低额定值输出。

如果选择“附有”[1]，且电机频率较低则按下图中的曲线执行。若电机频率较高，时间值也会降低尤如没有安装风扇。





130	启动频率（START FREQUNCY）	出厂值	0.0 Hz
	设定范围　0.0 ~ 10.0 Hz		

此参数设定电机启动时的输出频率。

输出频率“跳”到设定值，此参数可用于诸如吊车等设备（锥形转子电机）。

假设已将参数121 的启动功能设定在 [3] 或 [4]，并且在参数120 设定了启动延迟时间。此外，还必须存在参照信号。

131	初始电压（INITIAL VOLTAGE）	出厂值	0.0 V
	设定范围　0.0 ~ 参数103		

某些电机，比如锥形转子电机，在启动时需要较大的电压 / 启动频率，才能脱开机械煞车。

为此目的应使用参数130/131。

设定脱开机械煞车煞车所需的数值。

假设已将参数121 的启动功能设定在 [3] 或 [4]，并且在参数120 设定了启动延迟时间；此外，还必须存在参照信号。

145	最小直流煞车时间（DC BRK MIN. TIME）	出厂值	0.0 sec
	设定范围　0 − 10 sec		

在重新启动前，若需要最小直流煞车时间，可设定此参数。

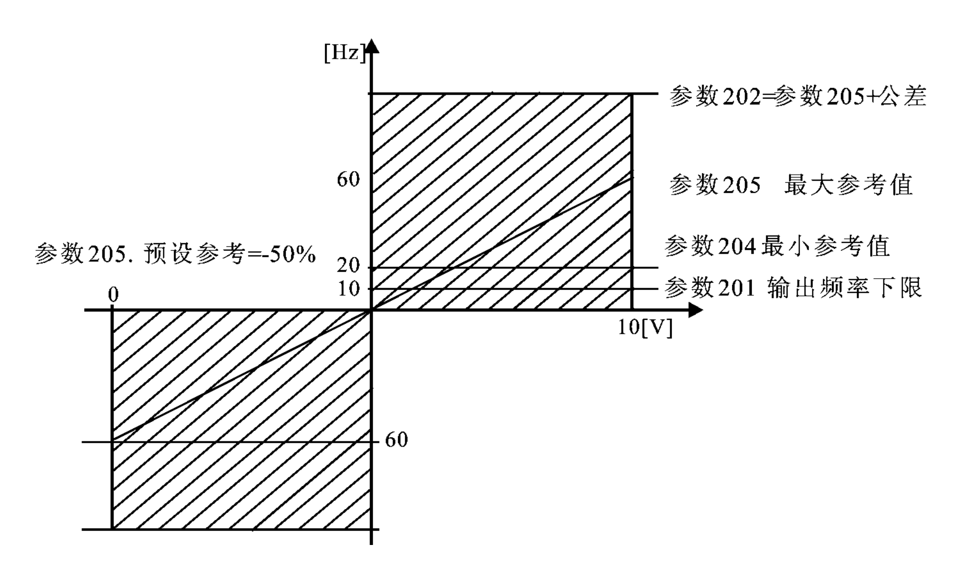
200	输出频率范围 / 转向（OUT FREQ RNG/ROT）		出厂值	[0]
	设定范围	[0]	仅顺时针0−132Hz（132 HZ CLOCK WISE ）	
		[1]	双向0−132 Hz（132 HZ BOTH DIRECT ）	
		[2]	仅顺时针0−1000 Hz（1000 HZ CLOCK WISE）	
		[3]	双向0−1000 Hz（1000 HZ BOTH DIRECT）	
		[4]	仅逆时针0−132 Hz（132 HZ COUNTERCLOCK）	
		[5]	仅逆时针0−1000 Hz（1000 HZ COUNTERCLOCK）	

此参数可防止出现不必要的反转。此外，无论其它参数的设定如何，仍可选择所需的最大输出频率。

在任何情况下，变频器的输出频率不得高于载波频率的1/10，参见参数411 说明。此参数不能与闭回路过程控制（参数100）同时使用。

注意：如果选择 [0], [2], [4] 或 [5] 功能，输出频率会限定在$f_{MIN} - f_{MAX}$ 的范围内。如果选择 [1] 或 [3] 功能，输出频率会限定在 $\pm f_{MAX}$ 范围内（最低频率的设定则无关紧要）。下例图为参数200 ＝ 双向 [1] 或 [3]。





201	输出频率下限 F_{MIN}（OUT FREQ LOW LIM）	出厂值	0.0 Hz
	设定范围	0.0 ~ f_{MAX}	

此参数可根据将要运转的电机的最小频率选择输出频率下限。频率下限不得高于频率上限fMAX。

如果在参数200 中选择"双向"功能，最小频率值的设定则无效。

可设定为0.0 Hz 至最大值（参数202，fMAX）范围内之任意值。

202	输出频率上限 F_{MAX}（OUT FREQ HI LIM）	出厂值	取决于型号
	设定范围	f_{MIN} ~ 132/1000 Hz（参数200）	

此参数可选择运转的电机的最高频率值。HLP-V4015—HLP-V4100 的出厂设定为132 Hz。HLP-V4125—HLP-V4550的出厂设定为66Hz。

在任何情况下，变频器的输出频率不得高于载波频率的1/10。

设定f_{MIN}（参数201）到参数200 设定值范围内选择一任意值。

如果电机频率的最大值设定高于500 Hz，则参数446 必须设定为"60oAVM"[0] 开关模式。

203	设定值／反馈范围（REF/FEEDB. RANGE）		出厂值	[0]
	设定范围	[0]	最小值 ~ 最大值（MIN−MAX）	
		[1]	－最大值 ~ ＋最大值（−MAX−+MAX）	

此参数用来选择设定及反馈信号是否是正值，或是正负值。选择"闭回路转速控制"（参数100），最小值可以是负值。

如在参数100 中选择了"闭回路过程控制"，则应选用"最小值~最大值"[0]。

204	最小设定值Ref_{MIN}（MIN. REFERENCE）	出厂值	0.000 Hz
	设定范围	−100,000.000 ~ Ref_{MAX}	

最小设定值给出为所有设定信号总和的最低值。

仅当参数203 中设定为"最小值~最大值"[0] 时，最小设定值方为生效，但该值在"闭回路过程控制"（参数100）中总是生效。

如在参数100 中选择了"闭回路过程控制"，则应选用"最小值~最大值"[0]。

单位依参数100 中的设定选择而定。

开环转速控制： Hz

闭环转速控制： rpm

开环转矩控制： Nm

转速反馈转矩控制： Nm

闭环过程控制： 过程单位（参数416）

参数101中致动的特殊电机特性采用参数100中选定的单位。



205	最大设定值Ref_{MAX}（MAX. REFERENCE）	出厂值	50.000 Hz
	设定范围	Ref_{MIN} ~ 100,000.000	

最大设定值给出假设为所有设定信号总和的最高值。

如果参数100 中选择为闭回路，则最大设定值的设定不得高于最大反馈值（参数415）。

设定所需数值。

单位依参数100 中的设定选择而定。

开回路转速控制：Hz

闭回路转速控制：rpm

开回路转矩控制：Nm

转速反馈转矩控制：Nm

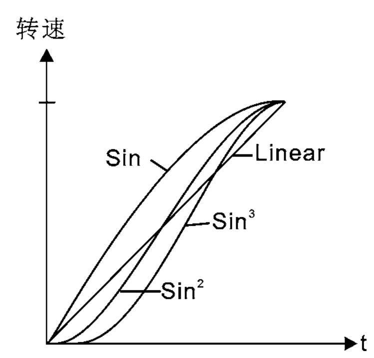
闭回路过程控制：过程单位（参数416）

参数101中致动的特殊电机特性采用参数100中选定的单位。

206	加减速类型（RAMP TYPE）		出厂值	0
	设定范围	[0]	直线（LINEAR）	
		[1]	S曲线（S1）	
		[2]	S2 曲线（S2）	
		[3]	S3 曲线（S3）	
		[4]	Sin^2 滤波器 (S2 FILTER)	

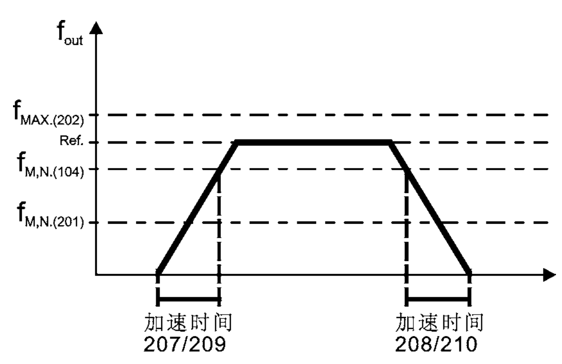
四种不同的加／减速类型供选择。

根据加／减速方面的要求选择所需斜坡类型。如果设定值在加减速过程中发生改变，选项“Sin2 滤波器”[4] 将不会被重新计算。



207	加速时间1（RAMP UP TIME 1）	出厂值	视型号而定
209	加速时间2（RAMP UP TIME 2）	出厂值	视型号而定
	设定范围　0.05 ~ 3600 sec	设定单位	0.01S

加速时间为从0Hz 到电机额定频率$f_{M,N}$（参数104）或电机额定速度$n_{M,N}$（如果在参数100 中选择了“闭环转速控制”）的加速时间，其先决条件为输出电流不导致过转矩极限（于参数221 中设定）。



加速时间1 到加速时间2 的切换可透过数位端子16、17、29、32 或33 上的信号输入来实现。

208	减速时间1（RAMP DOWN TIME 1）		出厂值	视型号而
210	减速时间2（RAMP DOWN TIME 2）		出厂值	视型号而定
	设定范围	0.05 ~ 3600 sec	设定单位	0.01S

减速时间为从电机额定频率$f_{M,N}$（参数104）或电机额定速度$n_{M,N}$ 降到0 Hz 的减速时间，其先决条件为逆变器中不得因再生作用进而产生过电压，或产生的电流达到转矩极限（于参数222 中设定）。

减速时间1 到减速时间2 的切换可通过数位端子16、17、29、32 或33 上的信号输入来实现。

211	寸动加减速时间（JOG RAMP TIME）		出厂值	视型号而定
	设定范围	0.05 ~ 3600 sec	设定单位	0.01S

寸动加减时间为从0 Hz 到电机额定频率$f_{M,N}$（参数104）的时间。其先决条件为输出电流不导致超过转矩极限（参数221 中设定）。

当通过操作器、数位端子或串行通信端口发出寸动信号时，寸动加减速时间即开始。

212	快速停机减速时间（Q STOP RAMP TIME）		出厂值	视型号而定
	设定范围	0.05 ~ 3600 sec	设定单位	0.01S

减速时间为电机额定频率降到0 Hz 的时间，先决条件为逆变器中不会因为电机的再生作用而产生过电压或电流超过转矩极限（参数222 中设定）。快速停止功能可通过数位端子27 或串行通信端口来启动。

213	寸动频率（JOG FREQUENCY）		出厂值	10.0 Hz
	设定范围	0.0 ~ 参数202		

寸动频率fJOG 为当寸动功能被启动时变频器运转的固定输出。

214	设定值功能（REF FUNCTION）		出厂值	[0]
	设定范围	[0]	和（SUM）	
		[1]	相对（RELATIVE）	
		[2]	外部／预设（EXTERNAL/PRESET）	

通过选择“和”和“相对”函数，能够确定如何将预置设定值加进其它设定值中。还可通过使用“外部／预设”函数来选择是否需要进行外部设定值与预置设定值之间的转换。

如果选择了“和”[0]，其中一个可调整的预置设定值（参数215－218）以最大可能设定值的百分数形式被加进。

如果选择了“相对”[1]，其中一个可调整的预置设定值（参数215－218）以实际设定值的百分数形式被加进外部设定值中。

此外，可通过使用参数308 来决定是否将端子54 和60 上的信号加进有效设定值总和中。

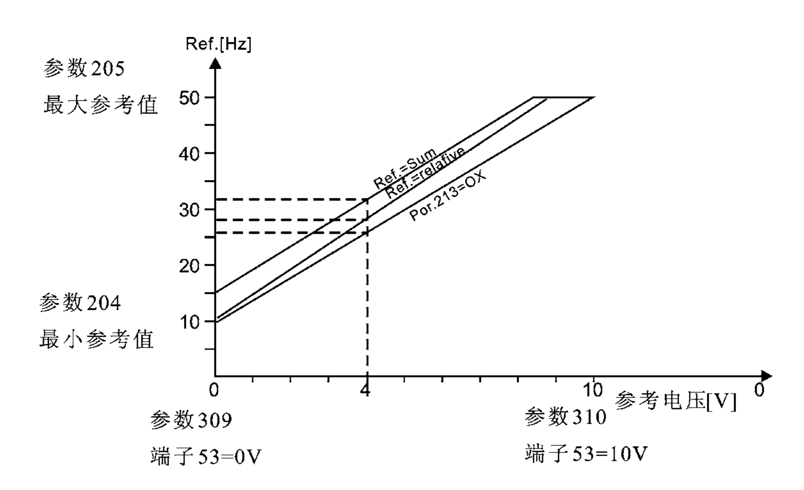
如果选择了“外部／预设”[2]，可通过端子16、17、29、32 或33（参数300、301、305、306 或307）来进行外部设定值或预置设定值之间的转换。预置设定值将为设定范围的一个百分数值。

外部设定值为类比设定值、脉冲及总线设定值的总和。

如果选择了“和”或“相对”，其中之一的预置设定值将保持有效。如果要使预置设定值不被影响，应将其设为0%（出厂设定）。

以下例子显示如何使用“预置设定值”及参数214 中的“和”及“相对”函数来计算输出频率。参数205“最大设定值”设定为50 Hz。





参数204 最小设定值	增加 [Hz/V]	频率 ved 4.0V	参数215 预置设定值	参数214 设定值功能 = "和" [0] 输出频率	参数214 设定值功能 = "相对" [1] 输出频率
1）0	5	20 Hz	15 %	00+20+7.5 = 27.5 Hz	00+20+3 = 23.0 Hz
2）10	4	16 Hz	15 %	10+16+6.0 = 32.0 Hz	10+16+2.4 = 28.4 Hz
3）20	3	12 Hz	15 %	20+12+4.5 = 36.5 Hz	20+12+1.8 = 33.8 Hz
4）30	2	8 Hz	15 %	30+8+3.0 = 41.0 Hz	30+8+1.2 = 39.2 Hz
5）40	1	4 Hz	15 %	40+4+1.5 = 45.5 Hz	40+4+0.6 =44.6 Hz

215	预置设定值1（PRESET REF.1）	出厂值	0.00%
216	预置设定值2（PRESET REF.2）	出厂值	0.00%
217	预置设定值3（PRESET REF.3）	出厂值	0.00%
218	预置设定值4（PRESET REF.4）	出厂值	0.00%
	设定范围	−100.00% ~ +100.00%	

可在参数215−218 中设定四个不同的预置设定值。

根据在参数214 中的选择而定，预置设定值可以最大设定值Ref_{MAX}或其它外部设定值的百分数来表示。如果最小设定值$Ref_{MIN} \neq 0$，则预置设定值将根据Ref_{MAX}与Ref_{MIN}之间的差值的百分数来计算，然后将所得的值加进Ref_{MIN}。

设定所选择的固定设定值。使用固定设定值时，需在端子16、17、29、32 或33 上将预置设定值选为有效。

固定设定值之间的选择可通过启动端子16、17、29、32 或33 得到实现（见下表）。

端子17/29/33 预置设定值msb	端子16/29/32 预置设定值lsb	
0	0	预置设定值1
0	1	预置设定值2
1	0	预置设定值3
1	1	预置设定值4

219	相对增加／减少设定值（CATCH UP/SLW DWN）	出厂值	0.00%
	设定范围	0.00 ~ 100.00%	

当前设定值的0.00 ~ 100.00%。此参数可对实际设定值加进或减去一个百分数值（相对值）。

如果通过端子16、29 或32（参数300、305、306）选择了"相对增加"，参数219 中选择的百分数（相对）值将被加进总设定值。

如果通过端子17、29 或33（参数301、305、307）选择了"相对减少"，参数219 中选择的百分数（相对）值将从总设定值中被减去。

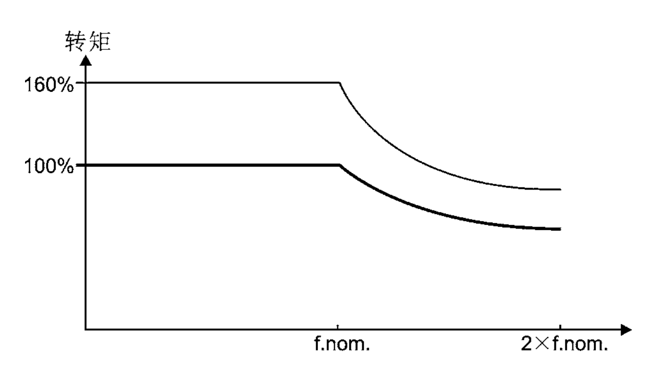
221	电机转矩极限（TORQ LIMIT MOTOR）		出厂值	160%
	设定范围	0.0% ~ $T_{M,N}$ 的 XXX.X%		

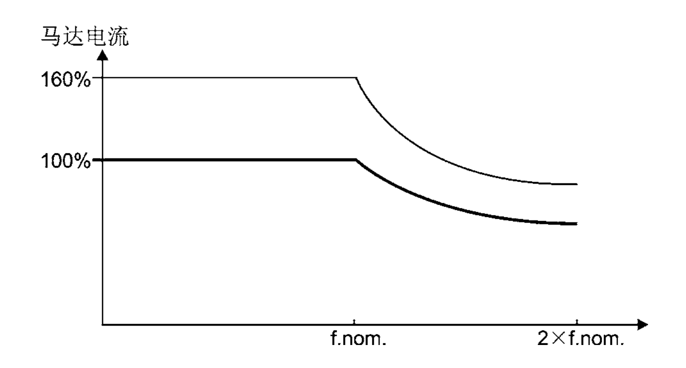
此参数对于所有控制方式：转速、过程、转矩控制等均适用。

此参数用来设定电机运转的转矩极限。转矩限制器在电机额定频率（参数104）以内的频率范围内生效。

在超同步范围中，即频率高于电机额定频率的情况下，此参数发挥限流器的作用。

见下图：





为了防止电机出现过转矩，出厂设定值为1.6×电机额定转矩（计算值）。

如果使用的是同步电机，转矩极限必须根据出厂设定值按比例增加。

如果参数101–106 中的某项设定值被改变，参数221/222 不会自动重置回出厂设定值。

222	电机转矩极限（再生发电下）（TORQ LIMIT GENER）		出厂值	160%
	设定范围	0.0% ~ $T_{M,N}$ 的XXX.X%		

此功能对于所有控制方式：转速、过程、转矩控制等均适用。

此功能用来设定再生电时的转矩极限。转矩限制器在电机额定频率（参数104）以内的频率范围内生效。

在超同步范围中，即频率高于电机额定频率的情况下，此功能发挥限流器的作用。见参数221 中的插图。

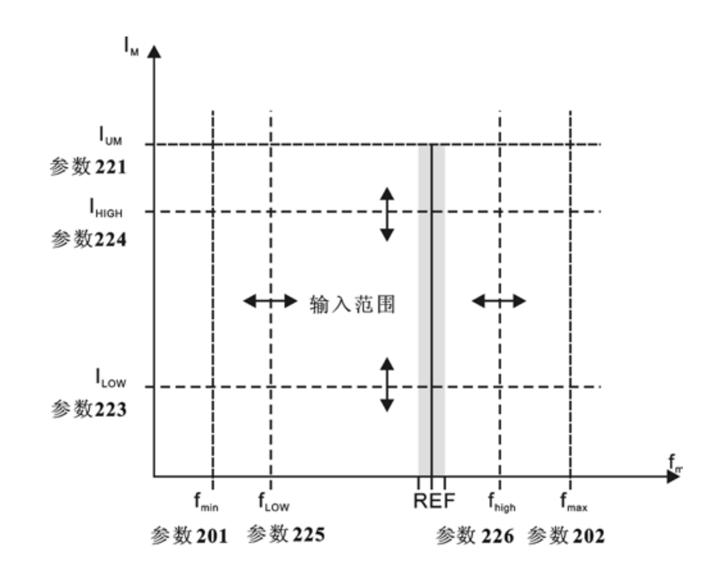
如在参数400 中选定了“煞车电阻”[1]，转矩极限会变为1.6 ×电机额定转矩。

223	低电流警告（WARN. CURRENT LO）		出厂值	0.0 A
	设定范围	0.0 ~ 参数224		

当电机电流低于本参数设定的极限I_{LOW}时，显示屏幕上会显示出“CURRENT LOW”（电流过低）信息。警告信息可以通过端子42 或45 和继电器输出01 或04（参数319、321、323 或326）等来输出。

必须将电机电流的信号下限I_{LOW} 设定于变频器正常工作范围以内。





224	过电流警告（WARN. CURRENT HI）	出厂值	I_{MAX}
	设定范围 参数223 ~ I_{MAX}		

当电机电流高于本参数设定的极限I_{HIGH} 时，显示屏幕上会显示出“CURRENT HIGH”（电流过高）信息。警告信号可以通过端子42 或45 和继电器输出01 或04（参数319、321、323 或326）等来输出。

必须将电机电流的信号上限I_{HIGH} 设定于变频器正常工作范围以内。见参数223 中的插图。

225	低频率警告（WARN. FREQ. LOW）	出厂值	0.0 Hz
	设定范围 0.0 ~ 参数226		

当电机频率低于本参数设定的极限f_{LOW} 时，显示屏幕上会显示出“FREQUENCY LOW”（频率过低）信息。

警告信号可以通过端子42 或45 和继电器输出01 或04（参数319、321、323 或326）等来输出。

必须将电机频率的信号下限f_{LOW} 设定于变频器正常工作范围以内。见参数223 中的插图

226	高频率警告（WARN. FREQ. HIGH）	出厂值	132.0 Hz
	设定范围 参数225 ~ 参数202		

当电机频率高于本参数设定的极限f_{HIGH} 时，显示屏幕上会显示出“FREQUENCY HIGH”（频率过高）信息。

警告信号可以通过端子42 或45 和继电器输出01 或04（参数319、321、323 或326）等来输出。

必须将电机频率的信号上限f_{HIGH} 设定于变频器正常工作范围以内。见参数223 中的插图。

227	反馈过低警告（WARN. FEEDB LOW）	出厂值	−4,000.000
	设定范围 −100,000.000 ~ 参数228		

如果反馈信号低于本参数设定的数值F_{BLOW}，可通过信号端子42 或45 和继电器输出01 或04（参数319、321、323 或326）来输出警告信号。

228	反馈过高警告（WARN. FEEDBHIGH）	出厂值	4,000.000
	设定范围 −100,000.000 ~ 参数228		

如果反馈信号高于本参数设定的数值FBHIGH，可通过信号端子42 或45 和继电器输出01 或04（参数319、321、323 或326）来输出警告信号。

回避频率带宽为在参数230−233 中设定值的百分数。

回避带宽表示为回避频率的最大变量。例：当回避频率和回避带宽设定为100 Hz 和1% 时，回避频率将在99.5 Hz 至100.5 Hz 间生效。

229	回避频率带宽（FREQ BYPASS B.W.）		出厂值	0 %（关）
	设定范围	0（OFF）~ 100 %		

在一些情况下由于系统中的共振问题而需要避开某些输出频率。在参数230−233 中，可将这些输出频率设成回避状态（回避频率）。在本参数中，可设定这些回避频率的两侧带宽宽度。若在参数002 中设定为“操作器控制”[1] 和在参数013 中设定为“开回路LCP 控制”[1] 或“开回路LCP 数位控制”[2] 时，此回避频率功能将不起作用。

回避频率带宽为在参数230−233 中设定值的百分数。

回避带宽表示为回避频率的最大变量。例：当回避频率和回避带宽设定为100 Hz 和1% 时，回避频率将在99.5 Hz 至100.5 Hz 间生效。

230	回避频率1（FREQ. BYPASS 1）		出厂值	0.0 Hz
231	回避频率2（FREQ. BYPASS 2）		出厂值	0.0 Hz
232	回避频率3（FREQ. BYPASS 3）		出厂值	0.0 Hz
233	回避频率4（FREQ. BYPASS 4）		出厂值	0.0 Hz
	设定范围	0.0 ~ 参数200		

在一些情况下由于系统中的共振问题而需要避开某些输出频率。

234	电机缺相检测（MOTOR PHASE MON）			出厂值	[0]
	设定范围	[0]	有效（ENABLE）		
		[1]	无效（DISABLE）		

选择是否对电机的相位检测。

当选择为“有效”[0]，在电机发生缺相时，变频器将发出警报30，31 或32。

当选择为“无效”[1]，变频器将不作任何电机缺相警报。由于电机可能因缺相而产生过热或损坏，HOLIP建议设定此参数为“有效”。

300	数位输入16（DIGITAL INPUT 16）		出厂值	[1]
301	数位输入17（DIGITAL INPUT 17）		出厂值	[7]
302	数位输入18（DIGITAL INPUT 18）		出厂值	[1]
303	数位输入19（DIGITAL INPUT 19）		出厂值	[1]
304	数位输入27（DIGITAL INPUT 27）		出厂值	[0]
305	数位输入29（DIGITAL INPUT 29）		出厂值	[5]
306	数位输入32（DIGITAL INPUT 32）		出厂值	[11]
307	数位输入33（DIGITAL INPUT 33）		出厂值	[11]
	设定范围	参看下表	单　位	1



数位输入功能	端子编号	16	17	18	19	27	29	32	33
	参数	300	301	302	303	304	305	306	307
取值：									
无作用	（NO OPERATION）	[0]	[0]	[0]	[0]		[0]	[0]	[0]
重置	（RESET）	★[1]	[1]				[1]	[1]	[1]
自由旋转停机（反逻辑）	（COAST INVERSE）					★[0]			
重置并自由旋转停机（反逻辑）	（COAST & RESET INVERS）					[1]			
快速停机（反逻辑）	（QSTOP INVERSE）					[2]			
直流煞车（反逻辑）	（DC BRAKE INVERSE）					[3]			
停机（反逻辑）	（STOP INVERSE）	[2]	[2]			4]	[2]	[2]	v
启动	（START）			★[1]					
脉冲启动	（LATCHED START）			[2]					
反转	（REVERSING）				★[1]				
启动反转	（START REVERSE）				[2]				
仅顺时针启动	（ENABLE START FWD.）	[3]		[3]			[3]	[3]	
仅逆时针启动	（ENABLE START REV.）		[3]		[3]		[4]		[3]
寸动	（JOGGING）	[4]	[4]				★[5]	[4]	[4]
预置设定值	（PRESET REF. ON）	[5]	[5]				[6]	[5]	[5]
预置设定值lsb	（PRESET REF. SEL. LSB）	[6]					[7]	[6]	
预置设定值msb	（PRESET REF. MSB）		[6]				[8]		[6]
冻结设定值	（FREEZE REFERENCE）	[7]	★[7]				[9]	[7]	[7]
冻结输出	（FREEZE OUTPUT）	[8]	[8]				[10]	[8]	[8]
加速	（SPEED UP）	[9]					[11]	[9]	
减速	（SPEED DOWN）		[9]				[12]		[9]
设定表单选择lsb	（SETUP SELECT LSB）	[10]					[13]	[10]	
设定表单选择msb	（SETUP SELECT MSB）		[10]				[14]		[10]
设定表单选择msb／加速	（SETUP MSB/SPEED UP）							★[11]	
设定表单选择lsb／减速	（SETUP LSB/SPEED DOWN）								★[11]
相对增加	（CATCH UP）	[11]					[15]	[12]	
相对减少	（SLOW DOWN）		[11]				[16]		[12]
加减速2	（RAMP 2）	[12]	[12]				[17]	[13]	[13]
主电源故障选择	（MANS FAILURE INVERSE）	[13]	[13]				[18]	[14]	[14]
脉冲设定值	（PULSE REFERENCE）		[23]				1 [28]		
脉冲反馈	（PULSE FEEDBACK）								[24]
编码器反馈输入A	（ENCODER INPUT 2A）								[25]
编码器反馈输入B	（ENCODER INPUT 2B）							[24]	
安全互锁	（SAFETY INTERLOCK）		[24]			[5]			
参数锁定	（PROGRAMMING LOCK）	[29]	[29]				[29]	[29]	[29]

1）如果在端子29 选择了这一功能，则端子17 的同一功能即使在选定了生效的情况下也会变为无效。

在参数300~307 中，可选择端子16~33 的不同功能。

端子16、17、18、19 的最大频率为5 kHz，端子29、32、33 的最大频率为65 kHz。

无作用：不需变频器对传送到此端子的信号做出反应时，选择此功能。

重置：用于在警报后使变频器重置归零；但不是所有警报均可重置。

自由旋转停机：用于使变频器释放电机控制，使电机自由旋转停机。逻辑“0”为使停机起作用。

重置并自由旋转停机：用于同时取得自由旋转停机并重置。逻辑“0”为使停机及重置起作用。

快速停机：按照“快速停机减速时间”（参数212）中设定来停止电机。逻辑“0”启动快速停机。

直流煞车：在给定时间内使电机通过直流电压的方式来停止电机。见参数125-127。

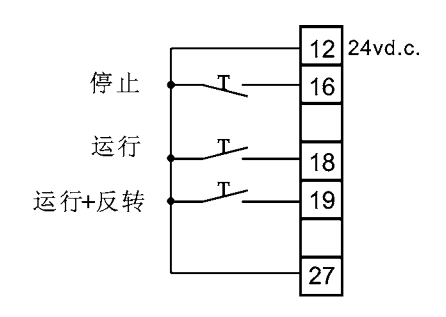
只有在参数126-127 的数值设定为非0 的情况下此功能才有效。逻辑“0”启动直流煞车。

停机：此功能通过中断端子的电压得到启动。换言之，如端子无电压，电机便不会运转。此功能将根据已选择的加减时间（参数207/208/209/210）。

上述停机指令（启动无效）均不得作为维修时被用作断电开关，而应切断电源。

当变频器达到转矩极限并收到停机指令时，它只有在端子42、45、01 或04 与端子27 连接的情况下才会停机。端子42、45、01 或04 上的数据选择必须是“转矩极限并停机”[27]。

启动：在需要使用启动／停机（操作指令第2 组）指令的情况下选择此功能。逻辑“1”＝启动，逻辑“0”＝停机。



脉冲启动：此端子接收一脉冲信号（不少于3 ms）后，电机便启动。但条件是不得有任何停止指令。

反转：用于改变电机转矩旋转的方向。逻辑“0”不会使反转。逻辑“1”会使反转。反转信号只改变旋转的方向，而并不启动启动功能。

须在参数200 中选择“双向”功能方能起反转作用。在选择“闭回路过程控制”或“转速反馈转矩控制”的情况下，此功能无效。

启动反转：用同一信号进行启动／停机和反转。在端子18 上不得同时有信号。它能同时完成脉冲启动和反转功能，但必须使端子18 预设为脉冲启动。在选择“闭回路过程控制” 的情况下，此功能无效。

仅顺时针启动：用于在启动时电机轴只能为顺时针方向旋转。不能与“闭回路过程控制”同时使用。

仅逆时针启动：用于在启动时电机轴只能为逆时针方向旋转。不能与“闭回路过程控制”同时使用。

寸动：用于使电机以参数213 中设定的寸动频率运转。加减速时间可在参数211 中设定。如果已经发出停机指令（启动无效）则寸动无效。

预置设定值：用于外部设定值与预置设定值之间的切换。该功能需在参数214 中选择了“外部／预设”[2]。逻辑“0” ＝外部设定值生效；逻辑“1”＝按照下表四个预置设定值之一生效。

预置设定值lsb ／ 预置设定值msb：用于在四个预置设定值中做选择。

	预置设定值msb	预置设定值lsb
预置设定值1	0	0
预置设定值2	0	1
预置设定值3	1	0
预置设定值4	1	1



冻结设定值： 冻结实际设定值。被冻结的设定值现成为此参数中的“加速”和“减速”功能的起点。如果使用“加速” 或“减速”，速度改变将按加减时间2（参数209/210）进行，其变化范围为0 – Ref_{MAX}。

输出冻结： 冻结电机实际频率（Hz）。被锁定的电机频率现在成为此参数中的“加速”和“减速”功能的起点。

如果使用“加速”和“减速”，速度改变将按加减速时间2 （参数209/210）进行，其变化范围为0 – $f_{M,N}$。

在“输出冻结”生效的情况下，变频器不能通过端子18 和19 停止，而只能通过端子27 停止（设定为“自由旋转停机（反逻辑）”[0] 或“重置并自由旋转停机（反逻辑）”[1]）。冻结输出后，PID 积分器将归零。

加速和减速： 在需对加速／减速进行数位控制（电机电位器），选择此功能。此功能只在选择了“冻结设定值”或“冻结输出”的情况下生效。

当端子选择为“加速”并逻辑为“1”，设定值或输出频率便会增加。

当端子选择为“减速”并逻辑为“1”，设定值或输出频率便会降低。

使用脉冲信号输入（不少于3 ms 的脉冲）时可产生0.1%（设定值）或0.1 Hz（输出频率）的速度变化。

举例：

	端子		冻结设定值／冻结输出
	16	17	
无速度变化	0	0	1
减速	0	1	1
加速	1	0	1
减速	1	1	1

即使变频器停止后，仍可通过操作器改变速度设定冻结值， 冻结的设定值在断电后仍被存储。

设定表单选择lsb 和设定表单选择msb： 用于在四个表单中选择，但需先在参数004 中已选择了“多重设定表单”[5]。

设定表单选择msb／加速和设定表单选择lsb／减速： 与“冻结设定值”或“冻结输出”同时使用时能改变加速／减速。设定的选择依下列核对表进行：

	选择表单		选择冻结设定值／冻结输出
	（32）msb	（33）lsb	
表单1	0	0	0
表单2	0	1	0
表单3	1	0	0
表单4	1	1	0
无速度变化	0	0	1
减速	0	1	1
加速	1	0	1
减速	1	1	1

相对增加和相对减少： 需要使设定值按设定的百分数值增加或减少时选择此功能，该百分值在参数219 中设定。

	相对减少	相对增加
速度不变	0	0
降低%值	1	0
增加%值	0	1
降低%值	1	1

功能说明

加减速2： 需要在加减速1（参数207-208）与加减速2（参数209-210）之间进行切换时选择此功能。逻辑“0”启动加减速1，逻辑“1”启动加减速2。

主电源故障选择： 在需要启动参数407“主电源故障”和参数408“快速内部放电”，选择此功能。主电源故障选择在逻辑“0”状态中生效。

在变频器接通在主电源的状况下重复使用“快速内部放电”功能有损坏变频器之虞。

脉冲设定值： 若使用脉冲信号（频率）时选择此功能。0 Hz 对应于参数204 的RefMIN，最大脉冲（参数327）的对应于RefMAX 设定。

脉冲反馈： 脉冲信号（频率）被选择用作反馈信号时，选择此功能。

编码器反馈输入A： 如果在参数100 中选择了“闭回路转速控制”或“转速反馈转矩控制”的情况下，需要使用编码器反馈，选择此功能。在参数329 中设定每转脉冲数。

编码器反馈输入B： 若使用带90 脉冲来记录旋转方向的编码器反馈时，选择此功能。

安全互锁： 此选项与“自由旋转停机”功能相同。唯当所选之端子逻辑为“ 0 ” 时， 此选项将在显示屏幕上显示“EXTERNAL FAULT”警报信号，此信号同时启动数位输出42/45 和继电器输出01/04（此端子亦需设定为“安全互锁”）。警报可通过数位输入或 [OFF/STOP] 键重置。

参数锁定：在此选项中，可设定LCP 操作器不可作改变数据（不过仍可通过串行通信端口进行数据改变）。

类比信号输入功能	端子编号参数	53（电压）308	54（电压）311	60（电流）314
取值：				
无作用	（NO OPERATION）	[0]	★[0]	[0]
设定值	（REFERENCE）	★[1]	[1]	★[1]
反馈信号	（FEEDBACK）	[2]		[2]
转矩极限	（TORQUE LIMIT CTRL）	[3]	[2]	[3]
热敏电阻	（THERMISTOR INPUT）	[4]	[3]	
相对设定值	（RELATIVE REFERENCE）		[4]	[4]
最大转矩频率	（MAX. TORQUE FREQ.）		[5]	

308	端子53 模拟电压输入（AI [V] 53 FUNCT）			出厂值	[1]
	设定范围	[0]	无作用（NO OPERATION）		
		[1]	设定值（REFERENCE）		
		[2]	反馈信号（FEEDBACK）		
		[3]	转矩极限（TORQUE LIMIT CTRL）		
		[4]	热敏电阻（THERMISTOR INPUT）		

此参数用于在端子53 上选择所需功能。

输入信号的比例率在参数309 和310 设定。

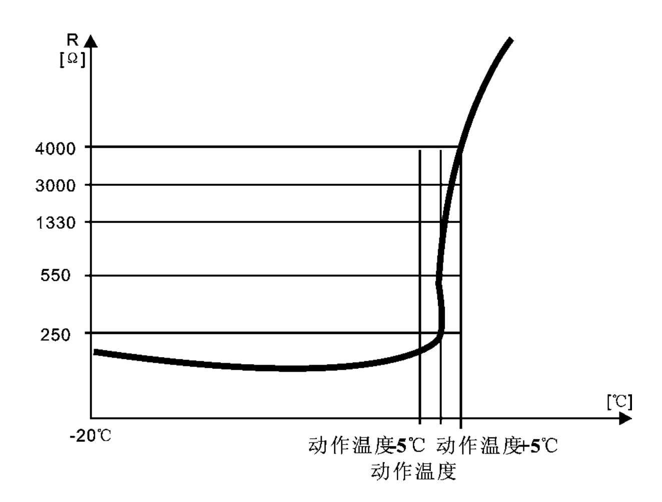
无作用： 使变频器不需对传送到此端子的信号作出反应时， 选择此功能。

设定值： 通过输入类比信号对设定值进行改变选择此功能。如果变频器同时接通了其它输入信号，这些信号将被合计， 合计过程中会考虑到信号的正负值。

反馈信号： 在使用带类比信号的闭回路控制时，选择此功能。转矩极限： 如需要通过类比信号改变参数221 中设定的转矩极限值，选择此功能。

热敏电阻： 如需要让安装于电机上的热敏电阻，能够在电机过热的情况下自动停止变频器，则选择此功能。切换数值为＞ 3 kΩ。





如果电机中安装的是KLIXON 热敏开关，该开关亦可与此输入连接。在多台电机并联运作的情况下，热敏电阻／开关可采用串行形式连接（总电阻值 ＜ 3 kΩ）。

参数128 必须设定成“热敏电阻警告”[1] 或“热敏电阻跳脱”[2]。

相对设定值： 需要对设定值之和进行相对调节时，选择此功能。此功能只有在选择了“相对”[1]（参数214）的情况下才生效。端子54/60 上的相对设定值为有关端子全范围的百迭分数值。该数值将与其它设定值的总和加。

如果选择了数个相对设定值（预置设定值215−218、311、314），这些设定值将先被加在一起，然后再将其总和与有效迭设定值的总和加。

如果在一个或以上的端子上选择了设定值或反馈迭信号，这些信号将被加并考虑到信号的正负值。

最大转矩频率： 此功能只适用于“开回路转矩控制”（参数100），用来限制输出频率。在需要以类比输入信号控制最大输出频率时选择此功能。频率范围为“输出频率下限”（参数201）至“输出频率上限”（参数202）。

309	端子53 最小标度（AI 53 SCALE LOW）		出厂值	0.0 V
	设定范围	0.0 ~ 10.0 V		

此参数用来设定与参数204 设定的最小设定值对应的值。

310	端子53 最大标度（AI 53 SCALE HIGH）		出厂值	10.0 V
	设定范围	0.0 ~ 10.0 V		

此参数用来设定与参数205 设定的最大设定值对应的值。

311	端子54 模拟电压输入（AI [V] 54 FUNCT）		出厂值	[0]
	设定范围	[0]	无作用（NO OPERATION）	
		[1]	设定值（REFERENCE）	
		[2]	转矩极限（TORQUE LIMIT CTRL）	
		[3]	热敏电阻（THERMISTOR INPUT）	
		[4]	相对设定值（RELATIVE REFERENCE）	
		[5]	最大转矩频率（MAX. TORQUE FREQ.）	

此参数用于在端子54 上选择所需功能。

输入信号的比例率在参数312 和313 设定。

312	端子54 最小标度（AI 54 SCALE LOW）		出厂值	0.0 V
	设定范围	0.0 ~ 10.0 V		

此参数用来设定与参数204 设定的最小设定值对应的值。

313	端子54 最大标度（AI 54 SCALE HIGH）	出厂值	10.0 V
	设定范围	0.0 ~ 10.0 V	

此参数用来设定与参数205 设定的最大设定值对应的值。

314	端子60 模拟电流输入（AI [MA] 60 FUNCT）		出厂值	[1]
	设定范围	[0]	无作用（NO OPERATION）	
		[1]	设定值（REFERENCE）	
		[2]	反馈信号（FEEDBACK）	
		[3]	转矩极限（TORQUE LIMIT CTRL）	
		[4]	相对设定值（RELATIVE REFERENCE）	

此参数用于在端子60 上选择所需功能。

输入信号的比例率在参数315 和316 设定。

315	端子60 最小标度（AI 60 SCALE LOW）	出厂值	0.0 mA
	设定范围	0.0 ~ 20.0 mA	

此参数用来设定与参数204 中设定的最小设定值对应的信号值。如使用参数317 时，必须将以上数值设定为 > 2 mA。

316	端子60 最大标度（AI 60 SCALE HIGH）	出厂值	20.0 mA
	设定范围	0.0 ~ 20.0 mA	

此参数用来设定与参数205 设定的最大设定值对应的值。

317	暂停延迟时间（ LIVE ZERO TIME 0）	出厂值	10 秒
	设定范围	0 ~ 99 秒	

当输入端子60 的设定信号值低于在参数315 中设定的数值50%，而持续时间超过参数317 中设定的时间时，参数318 中选定的功能将被启动。

318	暂停后的功能（LIVE ZERO FUNCT.）		出厂值	[0]
	设定范围	[0]	关闭（OFF）	
		[1]	冻结输出频率（FREEZE OUTPUT FREQ.）	
		[2]	停机（STOP）	
		[3]	寸动（JOGGING）	
		[4]	最高速度（MAX SPEED）	
		[5]	停机并跳脱（STOP AND TRIP）	

当端子60 上的输入信号降到2 mA 以下时，参数315 的设定值高于2 mA，且已超过了参数317 的预设时间时，此参数中所选的功能将被启动。

如同时不同功能被启动，变频器将按下列优先执行：

1. 参数318
2. 参数346
3. 参数514

319	输出端子42（AO 42 FUNCT.）	出厂值	[48]
321	输出端子45（AO 45 FUNCT.）	出厂值	[39]
	设定范围	参看下表	

此输出既可用作数字输出或模拟输出。用作数字输出时（数据值 [0] – [35]）将产生24 V（最高40 mA）信号；用作模拟输出时（数据值 [36] – [65]），可选择0–20 mA、4–20 mA 或0–32000 脉冲输出。



类比／数位输出功能	端子编号参数	类比输出		继电器1–2		继电器6–9（选项卡）			
		42 319	45 321	01 323	04 326	06 700	07 703	08 706	09 709
取值：									
无作用	（NO OPERATION）	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]
控制就绪	（CONTROL READY）	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]
信号就绪	（UNIT READY）	[2]	[2]	[2]	[2]	★[2]	[2]	[2]	[2]
外部控制就绪	（UNIT READY/REM CTRL）	[3]	[3]	[3]	★[3]	[3]	[3]	[3]	[3]
就绪–无警告	（ENABLE/NO WARNING）	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]
运转	（RUNNING）	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]
运转–无警告	（PUNNING/NO WARNING）	[6]	[6]	[6]	[6]	[6]	[6]	[6]	[6]
在范围内运转–无警告	（RUN IN RANGE/NO WARN）	[7]	[7]	[7]	[7]	[7]	[7]	[7]	[7]
在设定值运转–无警告	（RUN ON REF/NO WARN）	[8]	[8]	[8]	[8]	[8]	[8]	[8]	[8]
警报	（ALARM）	[9]	[9]	[9]	[9]	[9]	[9]	[9]	★[9]
警报或警告	（ALARM OR WARNING）	[10]	[10]	[10]	[10]	[10]	[10]	[10]	[10]
转矩极限	（TORQUE LIMIT）	[11]	[11]	[11]	[11]	[11]	[11]	[11]	[11]
超出电流范围	（OUT OF CURRENT RANGE）	[12]	[12]	[12]	[12]	[12]	[12]	[12]	[12]
高于电流下限	（ABOVE CURRENT, LOW）	[13]	[13]	[13]	[13]	[13]	[13]	[13]	[13]
低于电流上限	（BELOW CURRENT, HIGH）	[14]	[14]	[14]	[14]	[14]	[14]	[14]	[14]
超出频率范围	（OUT OF FREQ RANGE）	[15]	[15]	[15]	[15]	[15]	[15]	[15]	[15]
高于频率下限	（ABOVE FREQUENCY LOW）	[16]	[16]	[16]	[16]	[16]	[16]	[16]	[16]
低于频率上限	（BELOW FREQUENCY HIGH）	[17]	[17]	[17]	[17]	[17]	[17]	[17]	[17]
超出反馈范围	（OUT OF FDBK RANGE）	[18]	[18]	[18]	[18]	[18]	[18]	[18]	[18]
高于反馈下限	（ABOVE FDBK, LOW）	[19]	[19]	[19]	[19]	[19]	[19]	[19]	[19]
低于反馈上限	（BELOW FDBK, HIGH）	[20]	[20]	[20]	[20]	[20]	[20]	[20]	[20]
过热警告	（THERMAL WARNING）	[21]	[21]	[21]	[21]	[21]	[21]	[21]	[21]
就绪–无过热警告	（READY & NOTHERM WARN）	[22]	[22]	★ [22]	[22]	[22]	[22]	[22]	[22]
外部控制就绪–无过热警告	（REM RDY & NO THERMWAR）	[23]	[23]	[23]	[23]	[23]	[23]	[23]	[23]
就绪–电源电压在范围以内	（RDY NO OVER/UNDERVOL）	[24]	[24]	[24]	[24]	[24]	[24]	[24]	[24]
反转	（REVERSE）	[25]	[25]	[25]	[25]	[25]	[25]	[25]	[25]
总线正常	（BUS OK）	[26]	[26]	[26]	[26]	[26]	[26]	[26]	[26]
转矩极限并停机	（TORQUE LIMIT AND STOP）	[27]	[27]	[27]	[27]	[27]	[27]	[27]	[27]
煞车–无煞车警告	（BRAKE NO BRAKE WARNING）	[28]	[28]	[28]	[28]	[28]	[28]	[28]	[28]
煞车就绪–无故障	（BRAKE RDY（NO FAULT））	[29]	[29]	[29]	[29]	[29]	[29]	[29]	[29]
煞车故障	（BRAKE FAULT（IGBT））	[30]	[30]	[30]	[30]	[30]	[30]	[30]	[30]
继电器123	（RELAY 123）	[31]	[31]	[31]	[31]	[31]	[31]	[31]	[31]
机械煞车控制	（MECH. BRAKE CONTROL）	[32]	[32]	[32]	[32]	[32]	[32]	[32]	[32]
控制语位 11/12	（CTRL WORD BIT 11/12）	[33]	[33]	[33]	[33]	[33]	[33]	[33]	[33]

机械煞车控制	（EXT. MECH. BRAKE）	[34]	[34]	[34]	[34]				
安全互锁	（SAFETY INTERLOCK）	[35]	[35]	[35]	[35]				
主电源接通	（MAINS ON）					[50]	[50]	★ [50]	[50]
电机运行	（MOTOR RUNNING）					[51]	★ [51]	[51]	[51]
0−100 Hz . 0−20 mA	（0−100 Hz =0−20 mA）	[36]	[36]						
0−100 Hz . 4−20 mA	（0−100 Hz =4−20 mA）	[37]	[37]						
0−100 Hz . 0−32000p	（0−100 Hz =0−32000p）	[38]	[38]						
0−fMAX . 0−20 mA	（0−FMAX =0−20 mA）	[39]	★ [39]						
0−fMAX . 4−20 mA	（0−FMAX =4−20 mA）	[40]	[40]						
0−fMAX . 0−32000p	（0−fFMAX =0−32000p）	[41]	[41]						
RefMIN − RefMAX . 0−20 mA	（REFMIN−MAX =0−20 mA）	[42]	[42]						
RefMIN−RefMAX . 4−20 mA	（REFMIN−MAX =4−20 mA）	[43]	[43]						
RefMIN−RefMAX . 0−32000p	(REFMIN−MAX= 0−32000p）	[44]	[44]						
FBMIN−FBMAX . 0−20 mA	（FBMIN−MAX =0−20 mA）	[45]	[45]						
FBMIN−FBMAX . 4−20 mA	（FBMIN−MAX =4−20 mA）	[46]	[46]						
FBMIN−FBMAX . 0−32000p	(FBMIN−MAX=0−32000p）	[47]	[47]						
0−IMAX . 0−20 mA	（0−IMAX =0−20 mA）	★ [48]	[48]						
0−IMAX . 4−20 mA	（0−IMAX =4−20 mA）	[49]	[49]						
0−IMAX . 0−32000p	（0−IMAX =0−32000p）	[50]	[50]						
0−TLIM . 0−20 mA	（0−TLIM =0−20 mA）	[51]	[51]						
0−TLIM . 4−20 mA	（0−TLIM =4−20 mA）	[52]	[52]						
0−TLIM . 0−32000p	（0−TLIM =0−32000p）	[53]	[53]						
0−TNOM . 0−20 mA	（0−TNOM =0−20 mA）	[54]	[54]						
0−TNOM . 4−20 mA	（0−TNOM =4−20 mA）	[55]	[55]						
0−TNOM . 0−32000p	（0−TNOM =0−32000p）	[56]	[56]						
0−PNOM . 0−20 mA	（0−PNOM =0−20 mA）	[57]	[57]						
0−PNOM . 4−20 mA	（0−PNOM =4−20 mA）	[58]	[58]						
0−PNOM . 0−32000p	（0−PNOM =0−32000p）	[59]	[59]						
0−SyncRPM . 0−20 mA	（0−SyNCRPM = 0−20 mA）	[60]	[60]						
0−SyncRPM . 4−20 mA	（0− SyNCRPM =4−20 mA）	[61]	[61]						
0−SyncRPM . 0−32000p	（0− SyNCRPM =0−32000p）	[62]	[62]						
0−RPM at FMAX . 0−20 mA	（0−RPMFMAX =0−20 mA）	[63]	[63]						
0−RPM at FMAX . 4−20 mA	（0−RPMFMAX =4−20 mA）	[64]	[64]						
0−RPM at FMAX . 0−32000p	（0−RPMFMAX =0−32000p）	[65]	[65]						



控制就绪： 变频器就绪使用；控制卡已接收到供电电压。
信号就绪： 变频器控制卡已接收控制信号，变频器就绪运转。
外部控制就绪： 变频器控制卡已接收控制信号，且参数002 已设定为“外部控制”。
就绪－无警告： 变频器就绪使用；但未接收到启动或停止指令。无警告。
运转： 已接收到启动指令。
运转－无警告： 输出频率高于参数123 中设定的频率。已接收到启动指令。无警告。
在范围内运转－无警告： 在参数223−226 中设定的预设电流／频率范围内运转。
在设定值运转－无警告： 转速符合设定值。无警告。
警报： 警报输出被启动。
警报或警告： 警报或警告输出被启动。
转矩极限： 转矩超出了参数221 中设定的转矩极限。
超出电流范围：电机电流超出了参数223 和224 中设定的电流范围。
高于电流下限：电机电流高于参数223 中设定的低电源数值。
低于电流上限：电机电流低于参数224 中设定的过电流数值。
超出频率范围：输出频率超出了参数225 和226 中设定的频率范围。
高于频率下限：输出频率高于参数225 中设定的低频率数值。
低于频率上限：输出频率低于参数226 中设定的过频率数值。
超出反馈范围：反馈信号超出了参数227 和228 中设定的范围。
高于反馈下限：反馈信号高于参数227 中设定的反馈过低数值。
低于反馈上限：反馈信号低于参数228 中设定的反馈过高数值。
过热警告： 相关温度高于电机、变频器、煞车电阻或热敏电阻的温度极限。
就绪－无过热警告：变频器就绪使用。控制卡已接收到电源电压，输入端中无控制信号。无过热。
外部控制就绪－无过热警告：变频器就绪使用并设定成外部控制，控制卡接收到电源电压。无过热。
就绪－电源电压在范围以内： 变频器就绪使用，控制卡已接收到电源电压，输入端中无控制信号。电源电压在允许电压范围内。
反转： 逻辑“1”＝继电器被启动。当电机旋转方向为顺时针方向时，将输出24V DC，逻辑“0”＝继电器未被启动。当电机旋转方向为逆时针方向时，将无输出信号。
总线正常： 串行通信总线正常（无暂停）。
转矩极限并停机： 与“自由旋转停机”（端子27）配合使用。即使在变频器达到转矩极限的情况下能使其停止运转。当变频器收到停止信号并达到转矩极限时，信号为逻辑
“0”。 煞车－无煞车警告： 煞车生效，无警告。
煞车就绪－无故障： 煞车就绪使用，无故障。
煞车故障： 当煞车IGBT 晶体发生短路时，输出逻辑为“1”。此功能用来在煞车晶体发生故障时保护变频器。为防止煞车电阻起火，可用输出／继电器来切断来自变频器的供电电压。
继电器123： 如果在参数512 中选择了“Fieldbus Profile” [0]，继电器便被启动。如果是OFF1、OFF2 或OFF3 中的任何一项（控制字组的位）为逻辑“1”。
机械煞车控制： 可对外部机械煞车进行控制。见第53 页中的说明。
控制语位11/12： 通过串行控制语位11/12 对继电器进行控制。语位11 与01 关联，语位12 与04 关联。如果参数514 “总线时间间隔功能”生效，继电器01 和40 将无电压。
安全互锁： 当数字输入设定为“安全互锁”时以及此输入为逻辑“1”，此输出将被启动。
主电源接通：“运转”[5] 的逻辑功能相同。
电机运行： 与“机械煞车”[32] 的逻辑功能相同。
0−100Hz . 0−20mA 和 0−100Hz . 4−20mA 和 0−100Hz . 0−32000p, 与 0 − 100 Hz 范围内输出频率成比例的输出信号。
$0-f_{MAX}$. 0−20mA 和 $0-f_{MAX}$. 4−20mA 和 $0-f_{MAX}$. 0−32000p, 与$0-f_{MAX}$ 范围内（参数202）输出频率范围成比例的输出信号。
$Ref_{MIN}-Ref_{MAX}$. 0−20mA 和 $Ref_{MIN}-Ref_{MAX}$. 4−20mA 和 $Ref_{MIN}-Ref_{MAX}$. 0−32000p, 与$Ref_{MIN}-Ref_{MAX}$（参数204/205）范围内的设定值成比例的输出信号。

功能说明

FB_{MIN}−FB_{MAX} . 0−20mA 和 FB_{MIN}−FB_{MAX} . 4−20mA 和 FB_{MIN}−FB_{MAX} . 0−32000p, 与FB_{MIN} − FB_{MAX} （参数414/415）范围内反馈值成比例的输出信号。

0−I_{MAX} . 0−20mA 和 0−I_{MAX} . 4−20mA 和 0−I_{MAX} . 0−32000p, 与0 − $I_{V,MAX}$ 范围内的输出电流成比例的输出信号。I_{MAX} 取决于参数101 和103 的设定。

0−T_{LIM} . 0−20mA 和 0−T_{LIM} . 4−20mA 和 0−T_{LIM} . 0−32000p, 与0 − T_{LIM}（参数221）范围内的输出转矩成比例的输出信号。20 mA 对应于参数221 中的设定的数值。

0−T_{NOM} . 0−20mA 和 0−TNOM . 4−20mA 和 0−TNOM . 0−32000p, 与电机输出转矩成比例的输出信号。20mA 对应于电机的额定转矩。

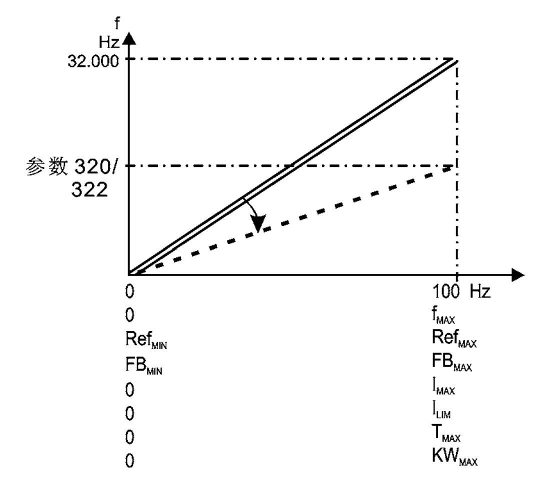
0−P_{NOM} . 0−20mA 和 0−PNOM . 4−20mA 和 0−PNOM . 0−32000p, 与电机额定输出成比例的输出信号。20 mA 对应于参数102 中的设定数值。

0−SyncRPM . 0−20mA 和 0− SyncRPM . 4−20mA 和 0−SyncRPM . 0−32000p, 与同步电机RPM成比例的输出信号。

0−RPM at F_{MAX} . 0−20mA 和 0−RPM at F_{MAX} . 4−20mA 和 0−RPM at F_{MAX} . 0−32000p, 与在F_{MAX}（参数202）的同步电机RPM 成比例的输出信号。

320	输出端子42，脉冲比例率（AO 42 PLUS SCALE）	出厂值	5000 Hz
322	输出端子45，脉冲比例率（AO 45 PLUS SCALE）	出厂值	5000 Hz
	设定范围	1 ~ 32000 Hz	

此参数可对端子42，45 脉冲输出信号进行比例调整。

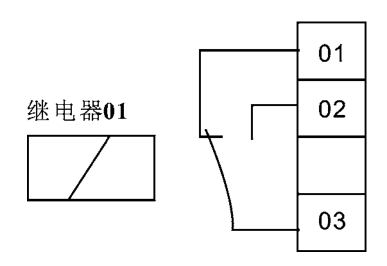


323	继电器输出01（RELAY 1−3 FUNCT.）	出厂值	[22]
	设定范围	参看参数321后的列表	

此输出信号启动一个继电器开关。

继电器开关1 可用来发出状态显示和警告。当有关数据值的条件得到满足时，继电器即被启动。继电器的开关可在参数324/325 中作延迟。

连接图：





324	继电器输出01，“开”延迟（RELAY 1–3 ON DL）		出厂值	0.00 sec
	设定范围	0.00 ~ 600.00	设定单位	0.02 sec

此参数用来延迟继电器1（端子01–02）的切入时间。

325	继电器输出01，“关”延迟（RELAY 1–3 OFF DL）		出厂值	0.00 sec
	设定范围	0.00 ~ 600.00	设定单位	0.02 sec

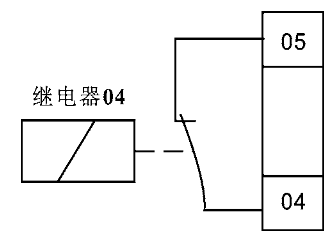
此参数用来延迟继电器1（端子01–03）的断开时间。

326	继电器输出04（RELAY 4–5 FUNCT.）		出厂值	[3]
	设定范围	参看参数321后的列表		

此输出信号启动一个继电器开关。

继电器开关2 可用来发出状态显示和警告。当有关数据值的条件得到满足时，继电器即被启动。

连接图：



327	脉冲设定信号的最大频率（PULSE REF MAX）		出厂值	5000 Hz
	设定范围	端子29：100 ~ 65000 Hz		
		端子17：100 ~ 5000 Hz		

此参数中设定的信号值对应于参数205 中设定的最大设定值。

设定此参数将改变其内部滤波常数，比方说100 Hz = 5 秒； 1 kHz = 0.5 秒和10 kHz = 50 毫秒。为防止在低脉冲分辨率的过长滤波时间常数，此设定值和最大设定值（参数205） 可乘以相同因子，与此同时使用低设定值范围。

328	脉冲反馈信号的最大频率（PULSE FEEDB MAX）		出厂值	25000 Hz
	设定范围	端子33 上100 ~ 65000 Hz		

在此参数中设定的反馈值对应于最大反馈信号值。

329	编码器反馈信号每转脉冲数（ENCODER PULSES）		出厂值	[1024]
	设定范围	[128]	每转128 脉冲（128）	
		[256]	每转256 脉冲（256）	
		[512]	每转512 脉冲（512）	
		[1024]	每转1024 脉冲（1024）	
		[2048]	每转2048 脉冲（2048）	
		[4096	每转4096 脉冲（4096）	

本设定数值也可在每转1 至4096 脉冲之间作无级设定

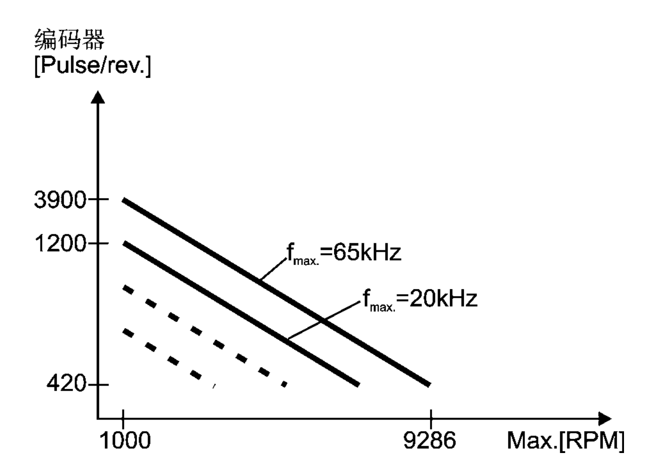
此参数设定对应于电机转速（RPM）的编码器每转脉冲数。

此参数只在参数100 设定为“闭回路转速控制”和“转速反馈转矩控制”时才起作用。

从编码器读取正确数值。

请注意相对于脉冲数 / rpm 的转速限极（rpm）。

参见下图：



编码器的类型使用应为开放集电极PNP 0/24 V DC 式（最大20 kHz）或推挽电路0/24 V DC 式（最大65 kHz）。

330	冻结参照/输出功能（FREEZE REF/OUTP.）		出厂值	[0]
	设定范围	[0]	无作用（NO OPERATION）	
		[1]	冻结设定值（FREEZE REFERENCE）	
		[2]	冻结输出（FREEZE OUTPUT）	

此参数可用作冻结设定值或冻结输出。

当“冻结输出”生效时，变频器将不能通过端子18 和19 停机，而停机只能通过端子27 实现，并此端子必需设定为“自由停机”[0] 或“重置自由旋转停机”[1]。当冻结输出后，PID 积分器将被重置。

345	编码器失效暂停时间（ENC LOSS TIMEOUT）	出厂值	1 sec
	设定范围	0 ~ 60 sec	

如果编码器信号从端子32或33中断，将启用在参数346中选择的功能。

如果编码器反馈信号不在输出频率加上或减去3倍的电机转差误差的范围内，将启用编码器损耗功能，即使编码器工作正常，也可能会出现编码器损耗超时。

此功能只在速度控制闭环与转矩控制闭环情况下有效。

346	编码器失效功能（ENC. LOSS FUNC）		出厂值	[0]
	设定范围	[0]	无动作（OFF）	
		[1]	冻结输出频率运转（FREEZE OUTPUT FREQ.）	
		[3]	寸动频率运转（JOGGING））	
		[4]	最大频率运转（MAX SPEED）	
		[5]	停止电机输入及跳脱警告（STOP AND TRIP）	
		[7]	第四套参数群组运行（SELECT SETUP 4）	

编码器与控制端子32 或33 连接异常时变频器将以此参数设定动作，假使多重信号异常中断，变频器信号中断功能优先动作如下：

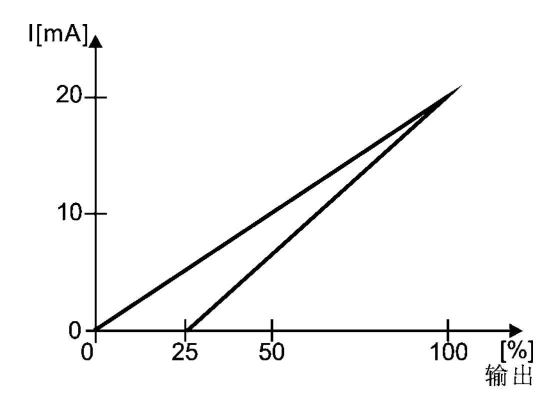
1. 参数318 模拟中断功能
2. 参数346 编码器中断功能
3. 参数514 通信中断功能

357	输出端子42，最小输出比例（OUT 42 SCAL MIN）	出厂值	0%
359	输出端子45，最小输出比例（OUT 45 SCAL MIN）	出厂值	0%
	设定范围	0.00 ~ 100%	

此参数为设定控制端子42 及45 之模拟或脉冲输出的最小比例值。

最小设定比例值为最大信号值之百分比，例如0 mA 或0 Hz 须为25% 之最大信号比例（如下图）此参数设定为25%，此参数设定不可大于最大信号值（100%）。





358	输出端子42，最大输出比例（OUT 42 SCAL MIN）	出厂值	100 %
360	输出端子45，最大输出比例（OUT 45 SCAL MIN）	出厂值	100 %
	设定范围	0.00 ~ 500 %	

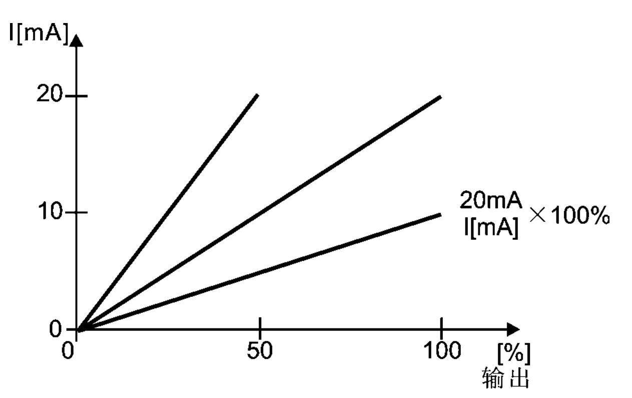
此参数为设定控制端子42 及45 之模拟或脉冲输出的最大比例值。

最大值：

模拟电流输出功能对应输出频率，输出电流…等可设定可在全比例下输出可小于20 mA 或100% 之最大信号值小于20 mA 输出，例如，原厂设定20 mA 对应100%输出信号，现需改成20 mA 输出对应50%输出信号此参数就须改成50%，再者，假使原厂设定20 mA 对应100%输出信号，现需100%输出信号改成输出10 mA，此时需按下公式计算参数设定之百分比，20/10 ×100% 所以此参数需设定为200%。

20 mA／欲设之最大电流×100%,

i.e. 10 mA ≈ 20/10 x 100% ≈ 200%



同样也可以应用于脉冲输出功能。

361	编码器信号缺失阀值（ENCODER MAX ERR.）	出厂值	300%
	设定范围	0 – 600%	

在闭回路速度控制系统中，此参数可调整变频器判断编码器信号漏失或异常的准位。一般来说此参数的设定等于电机额定转差率之百分比。

400	煞车功能／过电压控制（BRAKE FUNCTION）		出厂值	[0]
	设定范围	[0]	关闭（OFF）	
		[1]	煞车电阻（RESISTOR）	
		[2]	过电压控制（OVERVLOTAGE CONTROL）	
		[3]	过电压控制并停机（OVERVOLT CTRL. & STOP）	

HLP–V4015–HLP–V4100 的出厂设定为“关闭”[0]。HLP–V4125–HLP–V4550的出厂设定为“过电压控制”[2]。

“煞车电阻”[1] 用于对变频器设定为连接煞车电阻。连接了煞车电阻可在煞车过程中（发电运转）允许更高的

中间电路电压。此功能仅在带有内建煞车晶体的型号（SB 和EB 型号） 中起作用。

“过电压控制”[2]（不包含煞车电阻）可用作替换方案。这功能在所有机组（ST，SB 和EB）均起作用。此功能确保当中间电路电压升高时能够避免跳脱。这是通过增加输出频率从而消耗来自中间电路的能量。该功能非常有用，例如：当减速时间设定的太短时，为避免变频器跳脱，这时减速时间将被延长。

减速时间会在过电压控制的情况下被延长，在某些应用场合中这也许是不适当的，如系统中有煞车电阻，选择“煞车电阻”[1]。

如果所有情况下要求过电压控制功能，并且已按下停机键， 则选择“过电压控制”[2]。当在过电压控制起作用的情况下时而同时发出停机指令，变频器将不会马上停机。

如果在按下停机后的减速期间内不需要过电压控制功能，则选择“过电压控制并停机”

如果在变频器的供电压接近或超过最大极限之时使用“过电压控制”[2]，电机频率将有增高之虞。其结果是，按下停机时变频器将不能使电机停止。对200-240V 的型号，若供电压高于264V，或对380-500V 的型号供电压高于550V，则应选择“过电压控制并停机”[3]，这样可停止电机运转。

401	煞车电阻值 Ω（BRAKE RES.（OHM））	出厂值	取决于型号
	设定范围		

本参数给出煞车电阻的Ω值。当在参数403 中选择了“警告”[1] 或“跳脱”[2] 的情况下，本数值即可用作监测煞车电阻上的功率。

402	煞车容量极限kW （BR. POWER. LIM. KW）	出厂值	取决于型号
	设定范围		

本参数给出传送到煞车电阻的能量kW 的监测极限。

监测极限的计算为所可能发生的最大负载周期（120 秒）与该负载周期内煞车电阻的最大功率的乘积。按以下公式：

$$P = \frac{822^2 \times t}{R \times 120}$$

403	煞车容量监测（POWER MONITIORING）		出厂值	[1]
	设定范围	[0]	关闭（OFF）	
		[1]	警告（WARNING）	
		[2]	跳脱（TRIP）	

本参数用于对传送到煞车电阻上的能量进行监测。能量的计算是基于电阻Ω值（参数401），中间电路电压和电阻的工作时间。如果在120 秒的期间所传送的能量超过了100% 的监测极限（参数402），并且已选择了“警告”[1]，显示屏幕上将出现警告信息。若能量低于80% 时该警告讯息即消失。如果计算的能量超过了100% 的监测极限，并且在本参数中选择了“跳脱”[2]，变频器将切断供电并同时发出警报。

若选为“关闭”[0] 或“警告”[1]，即使已超过监测极限时煞车功能仍保持有效，这有可能造成电阻热量超载，本功能的警告信息可通过继电器／数字输出给出。能量监测的测量精度取决于电阻值的精度（＜±20%）。

快速放电过程中的能量消耗并不构成功率监测功能的一部份。

404	煞车功能检查（BRAKE TEST）		出厂值	[1]
	设定范围	[0]	关闭（OFF）	
		[1]	警告（WARNING）	
		[2]	跳脱（TRIP）	

在本参数包含试验和监测功能并给出警告或警报。在接通电源时将试验煞车电阻是否连接。煞车电阻是否连接的试验是在煞车过程中进行，而IGBT 是否连接的试验则是在没有煞车的时候进行。警告或跳脱会切断煞车功能。

检验程序如下：

如果中间电路电压高于煞车起始电压，中止煞车核查。

如果中间电路电压不稳定，中止煞车核查。

进行煞车试验。

如果中间电路电压低于起始电压，中止煞车核查。



如果中间电路电压不稳定，中止煞车核查。

如果煞车功率高于100%，中止煞车核查。

如果中间电路电压高于煞车试验之前的中间电路电压2 %，中止煞车核查并给出警告或警报。

煞车核查通过。

如选择“关闭”[0]，本功能仍能在运行过程中监测煞车电阻和煞车IGBT 是否短路，并在情况下发出警告。

如选择“警告”[1]，煞车电阻和煞车IGBT 将受到是否短路的监测。除此之外，在接通电源时还要核查煞车电阻是否已连接。 在故障已排除的情况后，只可通过将电源切断然后再接通来去除与“关闭”[0] 或“警告”[1] 相关的警告。应注意，选择“关闭”[0] 或“警告”[1] 时，即使发现了故障，变频器仍继续进行。

选择了“跳脱”[2] 的情况下，如果煞车电阻已短路或被断开，或煞车IGBT 短路时，变频器将自动断开并同时警报（跳脱锁定）。

405	复位功能（RESET MODE）			出厂值	[0]
	设定范围	[0]	手动重置（MANUAL RESET）		
		[1]	自动重置×1（AUTOMATIC×1）		
		[2]	自动重置×2（AUTOMATIC×2）		
		[3]	自动重置×3（AUTOMATIC×3）		
		[4]	自动重置×4（AUTOMATIC×4）		
		[5]	自动重置×5（AUTOMATIC×5）		
		[6]	自动重置×6（AUTOMATIC×6）		
		[7]	自动重置×7（AUTOMATIC×7）		
		[8]	自动重置×8（AUTOMATIC×8）		
		[9]	自动重置×9（AUTOMATIC×9）		
		[10]	自动重置×10（AUTOMATIC×10）		

本参数使跳脱后仍可选择所需的重置功能。重置后变频可重新启动。

如选择“手动重置”[0] 必须通过 [RESET] 键或数字输入进行重置。如果在跳脱后变频器须进行自动重置（1 至10 次）， 选择数据值 [1] 至 [10]。

在首次自动重置发生的10 分钟后，变频器内部的自动重置计数器将重新归零。

电机可能启动，但不产生警告。

406	自动重新启动时间（AUT RESTART TIME）		出厂值	5 sec
	设定范围	0 ~ 10 sec		

本参数用于设定从跳脱直至自动重置功能开始的时间间隔。

其前提是在参数405 中已选择了自动重置功能。

407	主电源故障（MAINS FAILURE）			出厂值	[0]
	设定范围	[0]	无作用（NO FUNCTION）		
		[1]	按减速时间（CONTROL RAMP DOWN）		
		[2]	按减速时间并跳脱（CTRL.RAMP DOWN−TRIP）		
		[3]	自由旋转停机（COASTING）		
		[4]	借能运行（KINETIC BACKUP）		
		[5]	总线停机（CTRL ALARM SUPP）		

使用此功能，可在变频器主电源故障时将转速控制并降到0 Hz。参数450 中的电压极限必须设定后方可使此功能有效。可通过在数字输入中选择“主电源故障选择”启动此功能。如选择“借能运行”[4]，参数206−212 的加减速功能将无效。当负载为或高于70%，“按减速时间”或“借能运行”之性能将有所限制。

如果不需要此功能，选择“无作用”[0]。若选择“按减速时间”[1]，电机将依据参数212 中设定的快速停机时间减速。如在减速过程中供电压重新恢复，变频器将再启动。

若选择“按减速时间并跳脱”[2]，电机将依据参数212 中设定的快速停机时间减速。当到0 Hz 时变频器跳脱（ALARM 36，主电源故障）。如在减速过程中供电压重新恢复，变频器亦将继续快速停机时间减速并跳脱。

若选择“自由旋转停机”[3]，变频器将关闭逆变器，电机开始自由旋转停机。

参数445“跟踪启动”必须设定为有效，这样如果在供电电压重新恢复时，变频器将能够跟踪电机并再次启动。

若选择“借能运行”[4]，变频器将利用负载的能量来维持中间电路电压恒定。如果供电电压重新恢复，变频器将再次启动。

若选择“总线停机”[5]，当主电源故障时，并且变频器并未通过现场总线的OFF1，OFF2 或OFF3 停机，变频器将跳脱。

参数512 必需设定为生效并使用Profibus 总线。

408	快速放电（QUICK DISCHARGE）		出厂值	[0]
	设定范围	[0]	无效（DISABLE）	
		[1]	有效（ENABLE）	

选择通过外部电阻将中间电路的电容器快速放电。

本功能仅对加强型（EB 型）有效，因为它要求连接外部24V DC 和煞车电阻或放电电阻；对其他型号选择限于“无效”[0]。

可通过在数字输入中选择“主电源故障选择”启动此功能。若不需要本功能，选择“无效”。

选择“有效”并连接24V DC 外部供电和煞车／放电电阻。

409	过转矩时跳脱延迟（TRIP DELAY TORQ.）	出厂值	60 sec
	设定范围	0 ~ 60 sec	

变频器检测到输出转矩已达到转矩极限（参数221 和222）时，在超过本设定时间后即跳脱。

选择变频器在跳脱之前能在转矩极限下运行多长时间。60 秒＝ OFF 意味着本时间设定为无限，但热监测将仍然有效。

410	过电压时跳脱延迟（INV.FAULT DELAY）	出厂值	取决于型号
	设定范围	0 ~ 35 sec	

当变频器检测到过电压时，在超过此设定时间后即执行跳脱。设定变频器能在过电压状态下运行多长时间。 如果该值低于出厂设定值，接通主电源时变频器有可能发出故障。

411	载波频率（SWITCH FREQ.）	出厂值	取决于型号
	设定范围		

本参数设定逆变器的载波频率。改变载波频率可有助于将电机的噪音减到最低程度。 变频器的输出频率设定不能高于载波频率的1/10。

在电机运行时，可调整本参数的载波频率值，直至得到使电机噪音尽可能最低的频率值。参见参数446“载波模式”。

载波频率高于3.0kHz（60° AVM 时4.5kHz）时变频器额定输出会自动降低。

412	载波频率随输出频率变化（VAR CARRIER FREQ）		出厂值	[0]
	设定范围	[0]	无效（DISABLE）	
		[1]	有效（ENABLE）	

本功能可在输出频率下降时增加载波频率。适用于变转矩特征的应用（水泵和风机）。对变转矩特性而言，负载随输出频率的下降而降低。而最大载波频率将不超过参数411 中设定的值。

如果要求恒定载波频率，选择“无效”[0]。 在参数411 中设定载波频率。

若选择“有效”[1]，载波频率将随输出频率的增加而下降。

413	过调制功能（OVERMODUL）		出厂值	[1]
	设定范围	[0]	关（OFF）	
		[1]	开（ON）	

本参数可对输出电压进行过调制功能。

“关”意味着对输出电压没有过调制功能，它可避免电机轴上的转矩波动。这是一个优良特性，例如在研磨机上。 “开”意味着可获得比主电源电压高的输出电压（高达15％）。



414	最小反馈值FBMIN（MIN.FEEDBACK）	出厂值	0.000
	设定范围	−100,000.000 ~ 最大反馈值	

参数414 和415 用于设定显示数值的比例，使它能够将反馈信号用实际单位按比例显示出来。

该值应当大于参数205“最大设定值”的10%，以使变频器能显示实际偏差。在参数009−012 中其中之一选择了“反馈[单位]”[3]，并且在显示模式情况下，此值将被显示出来。

在参数416 中选择反馈信号单位。应用于以下的控制方式：“闭回路转速控制”、“闭回路过程控制”、“转速反馈转矩控制”（参数100）。

只有在参数203 设为“最小－最大值”[0] 时才生效。

在已选“反馈信号”（参数308 或314）中得到最小反馈值时，设定显示器上应显示的数值。 通过选择控制方法（参数100）和设定值／反馈范围（参数203），可限定该最小值。

如果参数100 中已选择了“闭回路转速控制”[1]，不得将最小反馈值设定低于0。

415	最大反馈值 FBMAX（MAX.FEEDBACK）	出厂值	1,500.000
	设定范围	最小反馈值 ~ 100,000.000	

在已选“反馈信号”（参数308 或314）中得到最大反馈值时，设定显示器上应显示的数值。

通过选择控制方法（参数100）可限定该最大值。

416	设定／反馈信号单位（REF/FEEDB.UNIT）	出厂值	0
	设定范围	0~40	

设定值	说　　明	设定值	说　　明
[0]	无单位	[21]	t/min
[1]	%	[22]	t/h
[2]	PPM	[23]	m
[3]	RPM	[24]	Nm
[4]	bar	[25]	m/s
[5]	CYCLE/min	[26]	m/min
[6]	PULSE/s	[27]	° F
[7]	UNITS/s	[28]	in wg
[8]	UNITS/min	[29]	gal/s
[9]	UNITS/h	[30]	ft^3/s
[10	℃	[31]	gal/min
[11]	Pa	[32]	ft^3/min
[12]	L/s	[33]	gal/h
[13]	m^3/s	[34]	ft^3/h
[14]	L/min	[35]	Lb/s
[15]	m^3/ min	[36]	Lb/min
[16]	L/h	[37]	Lb/h
[17]	m^3/h	[38]	Lb/ft
[18]	kg/s	[39]	ft/s
[19]	kg/min	[40]	ft/min
[20]	kg/h		

选择要在显示器上显示的不同单位。

该单位还在“闭回路过程控制”中直接用作“最小／最大设定信号”（参数204/205）和“最小／最大反馈信号”（参数414/415）的单位。

在参数416 中，单位选择范围取决于在以下参数中所作选择：

参数 002 “操作器／外部控制”

参数 013 “LCP 控制／按参数100 设定”

参数 100 “控制方法”。

将参数002 设为“外部控制”

若参数100 设为“闭回路转速控制”或“闭回路转矩控制”，参数416 中选择的单位将用于显示过程参数（参数009-012“反馈 [单位]”）。

欲显示的过程参数可通过外部模拟信号的形式传送到端子53 （参数308“反馈信号”）或端子60（参数314 反馈信号）上；同样可用脉冲信号的形式传送到端子33 上（参数307“脉冲反馈”）。 注意：设定信号仅可以Hz（闭回路转速控制）或Nm（闭回路转矩控制）显示。

若参数100 设为“闭回路转速控制”，参数416 即不生效，因为设定和反馈信号均总是显示为RPM。若参数100设为“闭回路转速控制”，参数416 中选择的单位将用于显示设定信号（参数009-12“设定信号 [单位]”）和反馈信号（参数009-12“反馈信号 [单位]”）。

对于参数204 和205 中的设定信号以及参数414 和415 中的反馈信号，若其作为已连接外部信号（参数309/310、312/313、315/316、327 和328 的比率，显示屏幕中显示值为比例值。

将参数002 设为“操作器控制”

若参数013 设为“闭回路LCP 控制”或“闭回路数字控制”，无论参数416 选择如何，设定信号将按Hz 给出。

但是连接到端子53、60 或33 的反馈或过程信号将按参数416 中选择的单位显示。若参数013 选为“LCP 控制／按参数100 设定”，“LCP 数字控制／按参数100 设定”，单位将与上述参数002 选为“外部控制”所作说明相同。

以上说明适用于显示“设定值 [单位]”和“反馈信号 [单位]”。若选择“设定值 [%]”。显示值将成为选择范围的百分比。

417	转速PID 比例增益（SPEED PROP GAIN）	出厂值	0.015
	设定范围 0.000（OFF）~ 0.150		

比例增益表示对差值（反馈信号与设定点之间的偏差）的放大倍数。与“闭回路转速控制”（参数100）共同使用。

通过高放大倍数可达到快速控制，但如果放大倍数过高，在调节超量的情况下过程会变得不稳定。

418	转速PID 积分时间（SPEED INT. TIME）	出厂值	8 ms
	设定范围 2.00 ~ 999.99 ms（1000 = OFF）		

积分时间决定PID 调节器需要多长时间来纠正误差值。误差值越大，增益值增加得越快。积分时间引起信号延迟，因而有缓冲作用。它与“闭回路转速控制”（参数100）共同使用。

快速控制可通过较短的积分时间而实现。然而，如果该时间过短，会导致过程不稳定。若积分时间较长，误差值需较长时间来调制，将引致所需设定信号的偏移。

419	转速PID 微分时间（SPEED DIFF. TIME）	出厂值	30 ms
	设定范围 0.00（OFF）~ 200.00 ms		

微分器对恒定误差值不起作用，它仅对误差值的变化产生增益。误差值变化得越快，微分器的增益就会越强。

该增益与误差值变化的转速成比例。

它与“闭回路转速控制”（参数100）共同使用。

较长的微分时间获得快速控制。然而，若该时间过长，会导致过程不稳定。

420	转速PID 微分增益极限（SPEED D-GAIN LIMIT）	出厂值	5.0
	设定范围 5.0 ~ 50.0		

此参数可对微分器所提供的增益设定极限。由于微分增益在高频时增加，对限制增益会有用处。

这目的是在低频时得到一个单纯的微分连接，并在高频时得到恒定的微分连接。

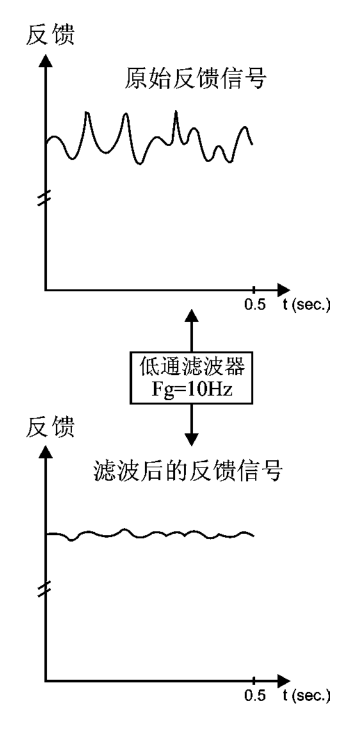
它与“闭回路转速控制”（参数100）共同使用。

421	转速PID 低通滤波器时间（SPEED FILT. TIME）	出厂值	10 ms
	设定范围 5 ~ 200 ms		

低通滤波器用于衰减反馈信号的振荡，以减小它们对控制的影响。例如，当系统中信号有大量噪声时，此功能便能发挥作用。

它与“闭回路转速控制”以及“转速反馈转矩控制”（参数100）共同使用。





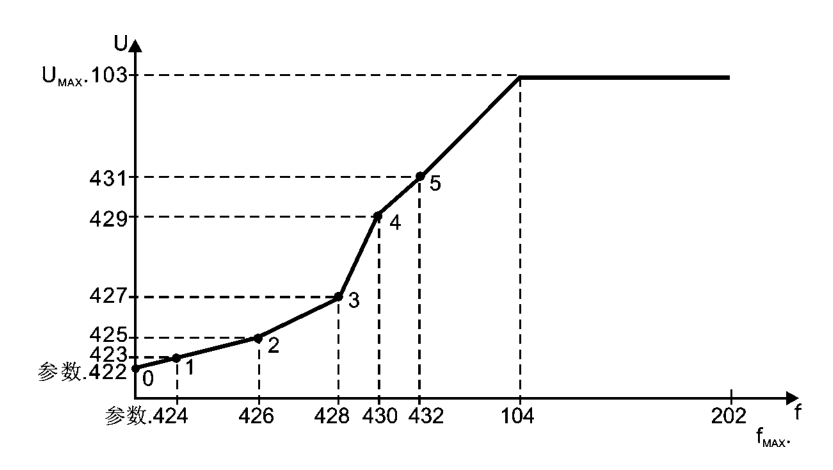
例如，若此参数设定的时间常数（ τ ）为100 ms，低通滤波器的切断频率将为1／0.1＝10 RAD／sec, 对应于（10／2× π ）＝1.6Hz。这意味着PID 调制器将仅能调制变化频率低于1.6 Hz 的反馈信号。若反馈信号变化频率高于1.6 Hz，PID 调制器将不反应。

422	电压(0Hz)(U0 VOLTAGE(0HZ))	出厂值	20.0 V
423	电压(U1 VOLTAGE)	出厂值	参数103值
425	电压(U2 VOLTAGE)	出厂值	参数103值
427	电压(U3 VOLTAGE)	出厂值	参数103值
429	电压(U4 VOLTAGE)	出厂值	参数103值
431	电压(U5 VOLTAGE)	出厂值	参数103值
	设定范围	0.0 ~ U_{MAX}（参数103）	

参数422~432 和“特殊电机特性”（参数101）共同使用。通过六组电压和频率设定点，可自定义一条U/f 特性曲线。

参见以下定义电压／频率特性曲线图。

设定0~5 折点的电压值。



424	F1 频率（F1 FREQUENCY）	出厂值	参数104值
426	F2 频率（F2 FREQUENCY）	出厂值	参数104值
428	F3 频率（F3 FREQUENCY）	出厂值	参数104值
430	F4 频率（F4 FREQUENCY）	出厂值	参数104值
432	F5 频率（F5 FREQUENCY）	出厂值	参数104值
	设定范围	F1 频率：0.0 ~ 参数426	
		F2 频率：参数424 ~ 参数428	
		F3 频率：参数426 ~ 参数430	
		F4 频率：参数428 ~ 参数432	
		F5 频率：参数430 ~ 1000 Hz	

此参数设定第1 ~ 5 折点的频率值。

参见以上定义电压／频率特性曲线图。 设定1~5 折点的频率值。

433	开环转矩控制比例增益（TOR–OL PROP.GAIN）	出厂值	100％
	设定范围	0（OFF）~ 500％	

比例增益表示误差值（反馈信号与设定点之间的偏差）的倍数。与“开环转矩控制”（参数100）共同使用。

较高的增益可产生快速的控制。但如果增益过高，过程会变得不稳定。

434	开环转矩控制积分时间（TOR–OL INT.TIME）	出厂值	0.02 sec
	设定范围	0.002 ~ 2.000 sec	

如果设定信号与现有的测量信号之间有一恒定误差值，积分器提供加大的增益。误差值越大，增益增加得越快。

积分时间是积分器达到与比例增益相同的增益值所需的时间。此参数与“开回路转矩控制”（参数100）共同使用。

短的积分时间可得到快速控制，然而该时间过短时过程会变得不稳定。

437	过程PID 正常／逆向控制（PROC NO/INV CTRL）		出厂值	[0]
	设定范围	[0]	正常（NORMAL）	
		[1]	逆向（INVERSE）	

此参数可选择过程调制器来增加或降低输出频率。

这是通过检测设定和反馈信号之间的差值来完成。

此参数与“闭环过程控制”（参数100）共同使用。

若需变频器在反馈信号增加时降低输出频率，选择“正常”[0]。若需变频器在反馈信号增加时增加输出频率，选择“逆向”[1]。

438	过程PID 抗积分饱和（PROC ANTI WINDUP）		出厂值	[1]
	设定范围	[0]	无效（DISABLE）	
		[1]	有效（ENABLE）	

在不能增加／降低输出频率时，选择是否继续对误差值进行过程调制。此参数与“闭环过程控制”（参数100）共同使用。

出厂设定为“有效”[1]，它意味着如果已达到现有极限或最大／最小频率时，积分器连接已根据实际频率得到调整。除非误差值为零或其符号发生变化，过程调制器不会再次激活。如果积分器应继续对误差值做积分，选择“无效”[0]，即使这样的调制也不能消除误差值。

如选择“无效”[0]，它意味着当误差值改变符号时，积分器将在输出频率发生任何变化之前首先从由前一误差值获得的水平向下积分。



439	过程PID 激活频率（PROC START VALUE）		出厂值	参数201
	设定范围	f_{MIN} ~ f_{MAX} （参数201 和202）		

当收到激活信号时，变频器会按加速曲线加速，此时按照“开环转速控制”方式运行。只有在已达到启动频率设定值时，它才变化到“闭环过程控制”。此外，可设定为与过程正常运行的速度相对应的频率，它将能更快地达到所要求的过程条件。

它与“闭环过程控制”（参数100）共同使用。

如果变频器在达到所需激活频率之前是运行在目前极限上，过程调制器将不能起作用。为使调制器仍可起作用，激活频率必须降至所需的输出频率。这可在操作过程中完成。

440	过程PID 比例增益（PROC.PROP.GAIN）		出厂值	0.01
	设定范围	0.00 ~ 10.00		

比例增益表示设定点与反馈信号之间的误差被放大的倍数。此参数与“闭环过程控制”（参数100）共同使用。

441	过程PID 积分时间（PROC. INTEGR. T.）		出厂值	OFF
	设定范围	0.01 ~ 9999.99 sec（OFF）		

积分器对设定点与反馈信号之间的恒定误差值提供渐增的增益。误差值越大，增益增加得越快。积分时间是积分器达到与比例增益相同的增益值所需要的时间。它与“闭环过程控制”（参数100）共同使用。

较短的积分时间获得快速调制。然而，该时间过短，将使过程不稳定。

若积分时间较长，由于过程调制器对于给定误差值要用较长时间调制，因此与所需设定点相比的偏差会更大。

442	过程PID 微分时间（PROC.DIFF.TIME）		出厂值	0.00 sec
	设定范围	0.00（OFF）~ 10.00 sec		

微分器对恒定误差值不起作用，只有当误差值变化时它才提供增益。差值变得越快，微分器的增益即越强。

该增益与误差值变化的速度成正比例。 它与“闭环过程控制”（参数100）共同使用。

较长的微分时间可得到快速调制，然而，该时间过长时会使过程不稳定。

443	过程PID 微分增益极限（PROC. DIFF. GAIN）		出厂值	5.0
	设定范围	5.0 ~ 50.0		

此参数可对微分器增益设定极限。若存在快速变化，微分器增益将增高，这就是限制该增益的优点。这种限制可在慢速变化时得到纯微分器增益而在误差值发生快变化时有一恒定的增益。它与“闭环过程控制”（参数100）共同使用。

444	过程PID 低通滤波器时间（PROC FILTER TIME）		出厂值	0.01
	设定范围	0.01 ~ 10.00		

低通滤波器使反馈信号的振荡衰减，以便减小它们对过程调制的冲击。例如，当信号中存在大量噪声时，此功能十分有效。

它与“闭环过程控制”（参数100）共同使用。

选择需要的时间常数（ τ ）设定为100ms，低通滤波器的切断频率将为 1 ／0.1 = 10 RAD／sec.,对应于（10/2× π ）= 1.6 Hz。这样过程调制器仅对变化频率低于1.6 Hz 的反馈信号进行调制。如果反馈信号频率变化高于1.6 Hz，过程调制器不反应。

445	追踪激活（FLYING START）		出厂值	[0]
	设定范围	[0]	无效（DISABLE）	
		[1]	有效（ENABLE）	

这功能能够“追踪”因主电源断电而处于自由旋转状态的电机。

如需要变频器跟踪激活并控制一台自由旋转电机，则选择“有效”[1]。

功能说明

446	载波模式（SWITCH PATTERN）		出厂值	[1]
	设定范围	[0]	60° AVM（60° AVM）	
		[1]	SFAVM（SFAVM）	

在两个不同载波模式：60° AVM 和SFAVM 之间进行选择。

果需使用高达14/10 kHz 的载波频率，选择“60° AVM”[0]。从4.5 kHz 的载波频率开始，额定输出电流IN 的额定值逐渐下降。

如果需使用高达5/10 kHz 的载波频率，选择“SFAVM”[1]。从3.0 kHz 的载波频率开始，额定输出电流IN 的额定值逐渐下降。

447	转速反馈转矩控制转矩补偿（TOR-SF COMP.）	出厂值	0%
	设定范围	−100 ~ +100%	

此参数仅用于“转速反馈转矩控制”[5]（参数100）的模式。转矩补偿用于对变频器的校正。通过调整此参数可校正输出转矩。

448	转速反馈转矩控制编码器的齿轮比（TOR-SF GEARRATIO）	出厂值	1.000
	设定范围	0.001 ~ 100.000	

此参数仅用于“转速反馈转矩控制”[5]（参数100）的模式。如果编码器装在齿轮轴上，必须设定一齿轮比，否则变频器将不能正确地计算出输出频率。

若齿轮比为1：10（将电机每分转数由齿轮减速），参数值设为10。

如果编码器直接装在电机轴上，将齿轮比设为1.00。

449	转速反馈转矩控制磨擦损失（TOR-SF FRIC.LOSS）	出厂值	0.00%
	设定范围	马达额定转矩的0.00 ~ 50.00%	

该功能仅用于“转速反馈转矩控制”[5]（参数100）的模式。将磨擦损失设为损失额定转矩的一固定百分比。

在电机运行中，磨擦损失将加到转矩上，而在发电运行时则从转矩中减出。

450	主电源欠压值（MAINS FAIL VOLT.）	出厂值	342 V
	设定范围	342 ~ 500V	

此参数设定“主电源故障”功能（参数407）激活时的电压水平。

激活“主电源故障”功能的电压水平必须低于变频器供电的额定主电源电压。一般而言，本参数可设为比额定主电源电压低10%。

若该水平设定过高，即使主电源电压存在时，参数407 中设定的主电源故障功能也可能激活。

453	速度控制闭回路齿轮比（SPEED GEARRATIO）	出厂值	1.00
	设定范围	0.01 ~ 100.00	

此功能必须在参数100 设定为“速度控制闭回路”下动作，假使编码器安装至减速机上，此时就应适当的设定此参数否则变频器无法确实侦测编码器异常中断，举例来说，编码器读取减速机之转速，此减速机将电机真实速度降低成1/10，此参数应设定为10，编码器直接安装至变频器控制之电机，此参数即设定为1.00。请注意，此参数的设定只影响编码器信号中断功能。

454	死区时间补偿（DEADTIME COMP）		出厂值	[1]
	设定范围	[0]	关（OFF）	
		[1]	开（ON）	

455	频率范围监控（MON. FREQ. RANGGE）		出厂值	[1]
	设定范围	[0]	无效（DISABLE）	
		[1]	有效（ENABLE）	

在程控时，此参数的设定时决定是否需关闭显示屏幕上“WARNING 35”，此参数的设定不会影响显示屏幕上文字的叙述。

选择“有效”：显示屏幕上将可读到“WARNING 35”

选择“无效”：显示屏幕上将不可读到“WARNING 35”



457	输入缺相功能（PHASE LOSS FUNCT）			出厂值	[0]
	设定范围	[0]	跳脱（TRIP）		
		[1]	警告（WARNING）		

输入电源缺相或不稳定性过高，此参数设定变频器将动作何种功能。

选择说明：

"跳脱"：根据不同变频器大小，当电源输入异常时，变频器会在几秒内停止输出并跳脱警告。

"警告"：当电源输入异常时，变频器持续运转但在屏幕上显示警告信号。

483	动态直流电路补偿（DC LINK COMP.）			出厂值	[1]
	设定范围	[0]	关（OFF）		
		[1]	开（ON）		

变频器具有一项特殊的功能，这项功能可以使变频器的输出电压不受中间直流电路电压波动的影响，例如主电源电压的快速波动。因此在大多数电源条件下电机转轴都会保持非常稳定的转矩（低转矩波动）。

在有些情况下动态补偿功能可能会引起中间直流电路的共振，这时必需关闭此功能。此情况一般在当变频器前端上安装有交流电抗器或被动式谐波滤波器时发生。在低短路比的电源上也可能会发生相同的情况。

■ 串行通信500–582

本参数组提供了HLP–V系列变频器串行通讯的功能说明说明，本说明书不包含这部分内容，详情请向HOLIP咨询

■ 服务功能600–631

这组参数包括操作数据、数据记录和故障记录，以及HLP–V变频器铭牌资料等功能。

这些服务功能对HLP–V变频器的操作和故障分析非常有用。

参数600–605 操作数据

参数号码	参数说明	单位	刷新时间
600	运行时数（OPERATING HOURS）	小时	0–130,000.0
601	运转时数（RUNNING HOURS）	小时	0–130,000.0
602	kWh时计（kWh COUNTER）	kWh	0–9999
603	电源开关切入次数（POWER UP'S）	次数	0–9999
604	温度过高次数（OVER TEMP'S）	次数	0–9999
605	过电压次数（OVER VOLT'S）	次数	0–9999

这些参数可透过串行通信端口和LCP 显示器读取。

参数600–605选择说明

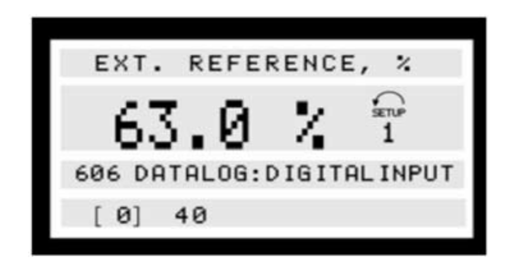
参数号	参数说明	所示内容
600	运行时数	变频器迄今已操作的时数，此值每小时储存一次，且当电源断开时保存此值，这个值不能重置。
601	运转时数	自参数619 运转时数计数器重置致动后马达运行的时数，此值每小时储存一次，且当电源断开时保存此值。
602	kWh时计	变频器的输出能量，以kWh 为单位，以计算每小时的平均kW 值，此值可透过使用参数618 使kWH 时计重置重新计数。
603	电源开关切入次数	变频器实际输入电压的切入次数。
604	过电压次数	记录变频器散热器出现温度过高故障的次数。
605	过电压次数	变频器中间电路电压发生过电压的次数。

参数606-614 数据记录 取值：

参数	说明	单位	范围
606	数字输入（LOG: DIGITAL INP）	十进制	0~255
607	控制字组（LOG: CONTROL WORD）	十进制	0~65535
608	状态字组（LOG: BUS STAT WD）	十进制	0~65535
609	设定值（LOG: REFERENCE）	%	0~100
610	反馈值（LOG: FEEDBACK）	参数416	−999,999.999~999,999.999
611	输出频率（LOG: MOTOR FREQ.）	Hz	0.0~999.9
612	输出电压（LOG: MOTOR VOLT）	Volt	50~1000
613	输出电流（LOG: MOTOR CURR.）	Amp	0.0~999.9
614	中间电路直流电压（LOG: DC LINK VOLT）	Volt	0.0~999.9

选择说明：

每个参数可查看20 个保存数值（数据记录）：[0] 表示最近保存的值，[19] 表示最早保存的值。在送出激活指令后，每隔160 ms 就会在数据记录中添加一个新的记录。如果发生跳脱或电机停机，则最近20 个数据将被储存，并可在显示屏幕上显示。在设备跳脱后维修时这个功能非常有用。 如下图：



记录编号显示在括号内：按下 [CHANGE DATA] 键，再以[+/−] 键可改变记录编号顺序方便读取记录 [0] − [19]。 也可通过串行通信端口读取参数606-614（数据记录）。

615	故障记录：故障码（F. LOG: ERROR CODE）	出厂值	--
	显示	[索引1-10]；故障码：0-44	

通过此参数可看到变频器跳脱发生的原因。分别定义了10 个[1-10] 记录值。最小的记录值 [1] 包含了最新／最近的记录数据。最大的记录值 [10] 包含了记录的最早的数据。如果发生了跳脱，可以了解其跳脱原因，时间和可能的输出电流或电压值。

每个数值可参照警告／警报信息表格。 在人工初始化后故障记录可重置。

616	故障记录：时间（F. LOG: TIME）	出厂值	--
	显示	[索引1-10]；显示范围：0.0~9999.9	

通过此参数可看到最后10 个跳脱有关的运行总时数。共保存10 [1-10]个记录。最小值 [1] 包含了最新／最近的记录数据。最大的记录值 [10] 包含了最早记录的数据。

在人工初始化后重置故障记录。

617	故障记录：数值（F. LOG: VALUE）	出厂值	--
	显示	[索引1-10]；显示范围：0.0~9999.9	

通过此参数可看到发生跳脱时的电流或电压值， 在人工初始化后故障记录将重置



618	kWh 计数器重置（RESET kWh COUNT）			出厂值	[0]
	设定范围	[0]	不复位（DO NOT RESET）		
		[1]	复位（RESET COUNT）		

使参数602 kWh 计数器重置为0。 这个参数不能通过串行通信选择。

619	运转时数计数器的重置（RESET RUN. HOUR）			出厂值	[0]
	设定范围	[0]	不复位（DO NOT RESET）		
		[1]	复位（RESET COUNT）		

使参数601 已运行时数器重置为0。 这个参数不能通过串行通信选择。

620	运作模式（OPERATION MODE）			出厂值	[0]
	设定范围	[0]	常规功能（NORMAL OPERATION）		
		[1]	变频器不控制电机（OPER. W/INVERT.DISAB）		
		[2]	控制卡测试（CONTROL CARD TEST）		
		[3]	初始化（INITIALIZE）		

“正常操作”[0] 电机的一般操作。

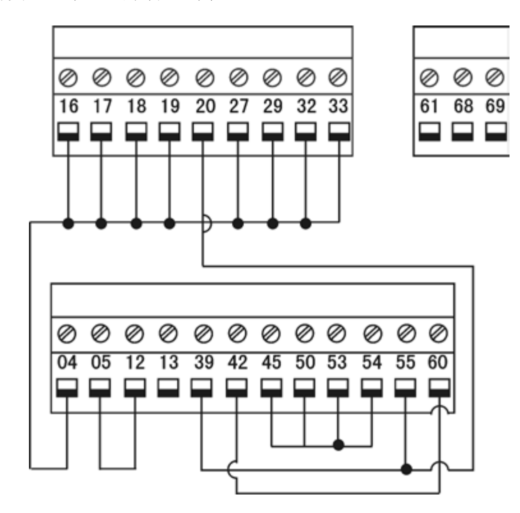
“变频器不控制电机”[1] 使变频器具有一般操作功能，但逆变器无输出，即电机转轴不会转动。

“控制卡测试”[2]用于检查控制卡模拟／数字输入／输出0

控制卡测试程序如下：

1. 选择“控制卡测试”[2]。
2. 关闭电源电压等待直至显示灯熄灭。
3. 如下图说明及结线。
4. 连接电源电压。
5. 变频器等待执行 [OK] 键。
6. 变频器自动执行控制卡测试。
7. 移去所有端子测试总线，于变频器窗口显示“Test Completed”，并执行 [OK] 键确认。
8. 参数620 将自动恢复“正常操作”设定。

如果变频器显示了“Test Failed”，表示控制卡测试失败，更换控制卡激活变频器。如果变频器进入显示模式，表示测试成功，除去测试配线变频器可随时操作运转。



初始化”[3]：初始化程序，操作步骤如下：

1. 选择“初始化”[3]。
2. 关闭电源电压等待直至显示灯熄灭。
3. 连接电源电压。

621	变频器型号（HLP TYPE）	出厂值	
622	电源组件（POWER SECTION）	出厂值	
623	变频器订购号（OPERATING NO）	出厂值	
624	软件版本号（SOFTWARE VERSION）	出厂值	
625	LCP 识别码（LCP ID NO.）	出厂值	
626	数据库识别码（PARAM DB ID）	出厂值	
627	电源组件标识号（POWER UNIT DB ID）	出厂值	
628	应用选件型号（APPLIC. OPTION）	出厂值	
629	应用选件订购号（APPLIC. ORDER NO）	出厂值	
630	通信类型选项（COM. OPTION）	出厂值	
631	通信选件订购号（COM. ORDER NO）	出厂值	

变频器主要资料能够使用控制器或串行通信方式自参数621−631 中读取。

700	继电器6 功能（RELAY 6 FUNCTION）	出厂值	
703	继电器7 功能（RELAY 7 FUNCTION）	出厂值	
706	继电器8 功能（RELAY 8 FUNCTION）	出厂值	
709	继电器9 功能（RELAY 9 FUNCTION）	出厂值	

功能选择参见参数321后的表格说明。此输出信号可致动继电器开关（电磁接触器）。
继电器输出6/7/8/9 可用来显示状态和警告。满足相关数据的条件就能致动该继电器。
可在参数701/704/707/710 和参数702/705/708/711 中设定延迟时间。

701	继电器 6 打开延迟（RELAY 6 ON DELAY）	出厂值	0 秒
704	继电器 7 打开延迟（RELAY 7 ON DELAY）	出厂值	0 秒
707	继电器 8 打开延迟（RELAY 8 ON DELAY）	出厂值	0 秒
710	继电器 9 打开延迟（RELAY 9 ON DELAY）	出厂值	0 秒
	设定范围　0 ~ 600 秒		

此参数可延迟继电器6/7/8/9（端子1−2）的切入时间。

702	继电器 6 关闭延迟（RELAY 6 OFF DELAY）	出厂值	0 秒
705	继电器 7 关闭延迟（RELAY 7 OFF DELAY）	出厂值	0 秒
708	继电器 8 关闭延迟（RELAY 8 OFF DELAY）	出厂值	0 秒
711	继电器 9 关闭延迟（RELAY 9 OFF DELAY）	出厂值	0 秒
	设定范围　0 ~ 600 秒		

此参数可延迟继电器6/7/8/9（端子1−2）的断开时间。



九、保养、维护、故障信息及排除方法

在使用中能定期实施保养与检查，可使您的变频器长时间保持在正常的状态中。

1、维护检查注意事项

- 维护检查时，务必先切断输入变频器（R.S.T）的电源。
- 确定变频器电源切断，显示消失后，等到内部高压指示灯熄灭后，方可实施维护、检查。
- 在检查过程中，绝对不可以将内部电源及线材，排线拔起及误配，否则会造成变频器不工作或损坏。
- 安装时螺丝等配件不可置留在变频器内部，以免电路板造成短路现象。
- 安装后保持变频器的干净，避免尘埃，油雾，湿气侵入。

2、定期检查项目

- 电源电压确认符合变频器所需电压；
  （特别注意电源线与电机线是否有破损）
- 配线端子和连接器，是否松动；
  （电源线、端子连接线是否有断股）
- 变频器内部是否有灰尘，铁屑及具有腐蚀性的液体；
- 禁止测量变频器绝缘阻抗；
- 检查变频器输出电压，输出电流，输出频率；
  （测量结果相差不可太大）
- 检查周围的温度是否在−5℃~40℃之间，安装环境是否通风良好；
- 湿度维持在90%以下；
  （不可有结水滴的现象）
- 运转中有无异常声音或异常振动现象；
  （变频器不可置于振动大的地方）
- 敬请定期做通气孔的清扫工作。

3、故障信息及故障排除

HLP−V系列变频器具有比较完善的保护功能，具有过载，相间短路，对地短路，欠压、过热、过流等保护功能。当变频器发生保护时，请按下表所示信息，查明原因。处理完毕后，再开始执行运转操作，如无法处理，请与当地经销商联系。

现象	处理方法
1. 电机运转不稳定	电机运转不稳定但无任何警告产生可能为参数设定错误。 调整电机参数设定。 参数调整无效请联络HOLIP公司
2. 电机无法运转	确认是否屏幕显示是否正常 假使屏幕显示正常，确认是否有错误讯息显示 有错误讯息显示时，请参阅故障排除章节处理 无错误讯息显示时，请参考现象5 处理方式 假使无屏幕显示，请确定输入电压是否正确 输入电压正常请参考现象4 处理方式
3. 电机无法执行煞车功能	请参考控制煞车功能章节

维护、故障信息

现象	处理方法
4. 无错误讯息及显示屏幕	确认输入保险丝是否熔毁 确认控制卡是否有过载的现象 假使确认控制卡有过载的现象及24V 有无短路现象， 移除控制端子之插拔端子，确认是否有错误讯息显示 假使无错误讯息显然请与HOLIP公司联络
5. 电机停止，显示屏幕正常但无错误讯息	在操作器上按下 [START] 键 确认显示屏幕是否冻结，即显示屏幕无法改变或无法设计参数 假使显示屏幕无法改变或无法设计参数， 请确认是否有使用隔离线并正确连接 假使显示屏幕操作正常，确认所有电机连接线是否正常 设定变频器本地运转模式 参数002 = 操作器控制 参数003 = 欲运转之频率 将24V 与 端子27 短路 确认是否可运转 假使无法运转请与HOLIP公司连络

■ 状态信息

状态信息出现在显示屏幕上第四行，见下例。信息将在显示屏幕上持续显示约三秒钟。



状态信息		状态信息内容
START FORW/REV	启动顺时针 / 逆时针	数字输入端的输入信号与参数数据相矛盾。
SLOW DOWN	相对减少	变频器的输出频率按照在参数219 中选择的百分比降低。
CATCH UP	相对增加	变频器的输出频率按照在参数219 中选择的百分比增加。
FEEDBACK HIGH	反馈信号过高	反馈信号值高于在参数228 中设定的值。此信息仅在电机转动时显示。
FEEDBACK LOW	反馈信号过低	反馈信号值低于在参数227 中设定的值。此信息仅在电机转动时显示。
FREQUENCY LOW	输出频率过低	输出频率低于在参数225 中设定的值。此信息仅在电机转动时显示。
FREQUENCY HIGH	输出频率过高	输出频率高于在参数226 中设定的值。此信息仅在电机转动时显示。
CURRENT HIGH	输出电流过高	输出电流高于在参数224 中设定的值。此信息仅在电机转动时显示。



状态信息		状态信息内容
CURRENT LOW	输出电流过低	输出电流低于在参数223 中设定的值。此信息仅在电机转动时显示。
BRAKING MAX	最大煞车	正在运行煞车。煞车功率超过参数402 中所设定的极限值，并立即执行最佳煞车。
BRAKING	煞车	煞车正进行中。
REM/RAMPING	加减速进行	参数002 选定为“外部控制”，且变频器正根据所设加减速时间改变输出频率。
LOCAL/RAMPING	加减速进行	当参数002 选定为“操作器控制”，且变频器正根据所设加减速时间改变输出频率。
LOCAL/RUN OK	运行，操作器控制	参数002 选定为“操作器控制”，并通过端子18 或19 发出激活命令（端子18：“激活”或“脉冲激活”，端子19：“激活反转”）。
REM/UNIT READY	变频器准备就绪，外部控制	参数002选定为“外部控制”和参数304选定的“自由旋转停机”，并端子27 上信号为0V。
LOCAL/UNIT READY	变频器准备就绪，操作器控制	参数002选定为“操作器控制”和参数304选定为“自由旋转停机”，并端子27 上信号为0V。
REM/QSTOP	快速停机，外部控制	参数002 中选定为“外部控制”，并数字输入端（或是串列通信端口）上的直流煞车停机信号使变频器停机。
LOCAL/QSTOP	快速停机，操作器控制	参数002 选定为“操作器控制”，并端子27（或是串行通信端口）上的快速停机信号使变频器停机。
REM/DCSTOP	直流煞车，外部控制	参数002 中选定为“外部控制”，并数字输入端（或是串列通信端口）上的直流煞车停机信号使变频器停机。
LOCAL/DCSTOP	直流煞车，操作器控制	参数002 中选定为“操作器控制”，并端子27（或是串列通信端口）上的直流煞车停机信号使变频器停机。
REM/STOP	停机外部控制	参数002 中选定为“外部控制”，并且通过操作器或数字输入端（或是串行通信端口）使变频器停机。
LOCAL/STOP	停机操作器控制	参数002 中选定为“操作器控制”，并且通过操作器或数字输入端（或是串行通信端口）使变频器停机。
REM/LCP STOP	操作器停机，外部控制	参数002 中选定为“外部控制”，端子27 上自由旋转停机信号处于非生效时，使用操作器使变频器停机。
LOCAL/LCP STOP	操作器停机，操作器控制	参数002 中选定为“操作器控制”，端子27 上自由旋转停机信号处于非生效时，使用操作器使变频器停机。
STAND BY	待机	参数002 中选定为“外部控制”从数字输入端（或串行通信端口）收到激活信号时变　器即激活。
FREEZE OUTPUT	冻结输出频率	参数002 中选定为“外部控制”，同时在参数300、301、305、306 或307 中选定为“冻结输出频率”，并且已经激活了有相关端子（16、17、29、32 或33）（或经串行通信端口）。
REM/RUN JOG	寸动运行，外部控制	参数002 中选择为“外部控制”，并在参数300、301、305、306 或307 中选定为“寸动”，并且已经激活了相关端子（16、17、29、32 或33）（或经串行通信端口）。

状态信息		状态信息内容
LOCAL/RUN JOG	寸动运行，操作器控制	参数002 中选择为“操作器控制”，并在参数300、301、305、306 或307 中选定为“寸动”，并且已经激活了相关端子（16、17、29、32 或33）（或经串行通信端口）。
AUTO MOTOR ADAPT	电机自动调谐	电机自动调谐功能运行中。
BRAKECHECK OK	煞车测试完成	煞车电阻和内部煞车晶体测试完成及正常。
QUICK DISCHARGE OK	快速放电完成	快速放电完成及正常。
OVER VOLTAGE CONTROL	过电压控制	变频器中间电路的电压过高，变频器正试图通过增加输出频率来避免跳脱。此功能在参数400 中激活。例外××××（EXCEPTIONS ××××）控制卡上的微处理器已停机并且变频器无法工作。 其原因可能是主电源、电机或控制器缆上的噪声导致控制卡微处理器停机。确保这些电缆线连接的电磁兼容性正确。
OFF 1	减速停机，现场总线模式	变频器以减速方式停机，停机命令通过现场总线或RS485 端口发出（见参数512）。
OFF 2	减速停机，现场总线模式	变频器以自由旋转方式停机，停机命令通过现场总线或RS485 端口发出（见参数512）。
OFF 3	减速停机，现场总线模式	变频器以快速方式停机，停机命令通过现场总线或RS485 端口发出（见参数512）。

■ 警告信息（Warning）

警告出现在第2 行闪烁。第1 行为警告的说明。



■ 警报信息（Alarm）



警报代号将显示在第2 行。第3 行将出现说明。



警报代号	警报内容	原因分析
WARNING 1	10V 电源过低 （10 VOLT LOW）	控制卡端子50 的10 V 电压低于10 V。最大电流17 mA／最小电阻值590Ω。从端子50 隔离一些负载，因为10 V 电源已经过载。另可串行电阻作补偿。
WARNING／ALARM 2	信号浮零故障 （LIVE ZERO ERROR）	当变频器检测到端子53, 54, 60 的浮零值低于设定值的50%。 端子53, 54, 60 可以设定浮零值，以检测信号系统的正常存在。端子53，54 的浮零数值由用户设定，端子60 的浮零值为4 mA。
WARNING／ALARM 3	无电机 （NO MOTOR）	电机检查功能（参数122）给出变频器输出端上未连接电机。
WARNING／ALARM 4	电源缺相 （MAINS PHASE LOSS）	电源端缺少一相或主电压不平衡过大。检查变频器的电源电压或电流。HLP-V规定的电源不平衡度为额定电压的±2%（IEC 标准）。过长输入线路传输或交流接触器触点氧化不均匀，亦将产生此故障。另外，若变频器之整流桥出现故障，此信息亦会出现。
WARNING 5	高电压警告 （DC LINK VOLTAGE HIGH）	若中间电路直流电压（DC）高于电压警告值，变频器将送出警告信息，电机将仍持续进行。（见表） 可能原因：是电网电压过高或输出频率下降过快造成机械负载向变频器充电。 解决办法：检查输入电压、延缓下降时间或加装煞车功能。
WARNING 6	低电压警告 （DC LINK VOLTAGE LOW）	若中间电路直流电压（DC）低于电压警告值，变频器将警告信息，电机将持续运行。（见表） 可能原因：电网电压过低、电网缺相或变频器中间电路故障。 解决办法：检查电网、检测变频器中间电路。
WARNING／ALARM 7	过电压 （DC LINK OVERVOLT）	若中间电路电压（DC）超过逆变器过电压极限（见上页表）。变频器将在超过参数410 所设时间之后跳脱。 此外，显示屏幕上将给出该电压。通过连接煞车电阻（若变频器有内装煞车斩波器、EB 或SB），或通过延长参数410 中选择的时间，可将该故障消除。 此外，可在参数400 中激活“煞车功能／过电压控制”。
WARNING／ALARM 8	欠电压 （DC LINK UNDERVOLT）	如果中间电路电压（DC）降到低于逆变器欠压极限（见上页表），变频器将检查24V 供电是否接通。 如果未连接24V 供电，变频器将在一段给定时间后跳脱。 此外，电压将在显示屏幕上给出检查供电压是否与变频器相匹配。
WARNING／ALARM 9	逆变器过载 （INVERTER TIME）	逆变器的电子热保护显示出变频器由于过载即将断开（输出电流过高，时间过长）。电子热保护计量器在98%时送出警告信号，达到100%时则跳脱并警报。计量器若不降到90%以下，变频器是无法重置的。故障原因可能由于机械系统超载如帮浦和风机系统的管网破损、负载设计不合理等造成变频器长时间过载。

警报代号	警报内容	原因分析
WARNING / ALARM 10	电机过热（MOTOR TIME）	电子热动电驿（ETR）保护装置显示电机过热。用参数128 （电机热保护）可选择变频器在电机热保护达到100%时送出警告还是送出警报。 故障原因是电机过载，电流超过电机预设额定电流的100%， 且持续时间过长。检查电机负载及电机参数102−106 设定是否正确。
WARNING / ALARM 11	电机热敏电阻 （MOTOR THERMISTOR）	电机已经过热或热敏电阻已经断开。参数128（电机热保护）允许选择让变频器进行警告还是警报。检查PTC热敏电阻是否已正确连接至端子53 或54（模拟输入）与端子50（+10V 电源）之间。
WARNING / ALARM 12	过转矩极限 （TORQUE LIMIT ）	转矩高于在参数221 或222 中设定的数值。检查上述参数的设定值，检查电机与负载的匹配情况。
WARNING / ALARM 13	过电流 （OVER CURRENT）	电流已超过了逆变器的峰值电流极限（约为额定输出电流的200%）。警告将持续大约1~2 秒后变频器将跳脱并发出警报。关掉变频器并检查电机轴是否能够转动、电机规格是否与变频器匹配、电机电缆是否故障。
ALARM 14	接地故障（EARTH FAULT）	输出部份发生对地漏电，可能是变频器与电机之间的电缆绝缘老化或电机失修。关掉变频器并排除故障。
ALARM 15	开关模式故障 （SWITCH MODE FAULT）	开关电源（内部电源）出现故障。请与HOLIP 联系。
ALARM 16	短路 （CURR. SHORT CIRCUIT）	电机端子或电机中出现短路。可能原因为电机绝缘损坏。
WARNING / ALARM 17	串行通信时间截止 （STD BUS TIMEOUT）	变频器串行通信中止。只有当参数514（总线开关截止功能）没有设定为OFF（关闭）时，警告才会起作用。若参数514 已设定为“停机和跳脱”[5]，则将先送出警告信号，然后减速到跳脱同时送出警报信号。请增加参数513 的总线时间截止设定值。
WARNING / ALARM 18	HPFB 总线时间截止 （HPFB TIMEOUT）	变频器通信卡选项上没有串行通信信号。警告起作用的前提是参数804（总线时间截止设定功能）没有设定为OFF。若参数804 已设定为“停机和跳脱”则将先警告，然后减速及跳脱，同时警报。请增加参数803 的总线时间截止设定值。
WARNING 19	电力卡EEprom 故障 （EE ERROR POWER CARD）	电力卡EEprom 发生故障。变频器仍可继续工作，但在下次送电时可能会失灵。请与HOLIP 联系。
WARNING 20	控制卡EEprom 故障 （EE ERROR CTRL CARD）	控制卡EEprom 发生故障。变频器仍可继续工作，但在下次送电时可能会失灵。请与HOLIP 联系。
ALARM 21	电机自动调谐AMA 正常 （AUTO MOTOR ADAPT OK）	电机自动调谐正常，变频器一切就绪，可以进行。



警报代号	警报内容	原因分析
ALARM 22	电机自动调谐AMA 不正常（AUTO MOT ADAPT FAIL）	电机自动调谐过程中发现故障。显示屏幕示出的文字说明－故障信息。文字后的数字为故障代码，有关说明见参数615 中的故障记录。
WARNING / ALARM 23	煞车核查故障（BRAKE TEST FAILED）：	煞车检查仅在通电后运行。如果在参数404 中选择了“警告”，煞车检查发现故障时即发出警告。 如果在参数404 中选择了“跳脱”，当煞车检查发现故障时变频器将跳脱。煞车检查可因以下原因失败： 未连接煞车电阻或发生连接故障；煞车电阻有缺陷或煞车晶体有缺陷。警告或警报将意味着煞车功能仍有效。
WARNING 25	煞车电阻短路（BRAKE RESISTOR FAULT）：	进行过程中煞车电阻受到监测，如发生短路，煞车功能被切断并产生警报。尽管失去了煞车功能，变频器仍可工作。应将变频器关闭并更换煞车电阻。
WARNING / ALARM 26	煞车电阻功率100%（BRAKE PWR WARN 100%）：	传送到煞车电阻的功率为前120 秒期间的平均值，并根据煞车电阻的电阻值（参数401）和中间电路的电压按百分比计算。当耗散的煞车功率高于100% 时，警告即开始。若在参数403 中选择了“跳脱”，变频器将跳脱并同时警报。
WARNING 27	煞车晶体故障（BRTAKE IGBT FAULT）：	运转过程中煞车晶体受到监测，如发生短路，煞车功能即被切断并发出警告。变频器将仍能运行，但因为煞车晶体已短路，所以即使在煞车电路不工作时相当大的功率仍传送到煞车电阻上。应关闭变频器并更换煞车晶体。
ALARM 29	散热器温度过高（HEAT SINK OVER TEMP.）	如果变频器的型号为IP00 或IP20，则散热器的断路温度为90℃。如果使用IP54，则断路温度为80℃，容许范围为 ±5℃。温度故障在散热器温度低于60℃ 时才可重置。 造成温度故障的主要原因有：环境温度过高、电机电缆过长、载波频率过高、异物覆盖变频器。
ALARM 30	电机U 相缺相（MISSING MOT. PHASE U）	变频器与电机之间的U 相缺相。关闭变频器，检查电机U 相。
ALARM 31	电机V 相缺相（MISSING MOT. PHASE V）	变频器与电机之间的V 相缺相。关闭变频器，检查电机V 相。
ALARM 32	电机W 相缺相（MISSING MOT. PHASE W）	变频器与电机之间的W 相缺相。关闭变频器，检查电机W 相。
WARNING / ALARM 34	Proflbus 通信故障（PROFIBUS COMMUNICATION FAULT）：	通信选项卡上的profibus 总线不工作。
WARNING 35	超出频率范围（OUT OF FREQUENCY RANGE）：	如果输出频率达到其“输出频率下限”（参数201）或“输出频率上限”（参数202），此警告即激活。若变止器正处于“闭回路过程控制”（参数100）状态，该警告将在显示牌

警报代号	警报内容	原因分析
WARNING / ALARM 36	主电源故障 （MAINS FAILURE）：	只有当变频器的主电源断开并且参数407“主电源故障”设定值不是“关闭”时，此警告/警报激活。若在参数407 设定“按减速时间并跳开”[2]，变频器将首先发出警告，然后减速并跳脱，同时警报，核查变频器的保险丝。
ALARM 37	逆变器故障 （INVERTER FAULT）	IGBT 或功率卡发生故障。 请与HOLIP联系
ALARM39-42	电机自动调谐警告	电机自动调谐停止。因为某些参数可能设定错误、所使用的电机容量过大或过小，无法进行AMA。这时，必须按下[CHANGE DATA] 键选择“继续”按 [OK] 键确认，或选择“停止”按 [OK] 键确认。如果需要改变 警告39（WARNING 39） 检查参数104、106（CHECK P. 104, 106） 参数102、104 或可能设定不正确，检查设定后选择“继续”或按“停止”键停止工作。
WARNING 40	检查参数103、105 （CHECK P. 103, 105）	参数102、103 或可能设定不正确，改正设定后再重新激活AMA。
WARNING 41	电机过大 （MOTOR TOO BIG）	电机可能过大，所以无法执行AMA。 参数102 PM,N（电机功率）可能与所使用的电机不匹配。检查电机，然后选择“继续”或按“停止”键停止工作。
WARNING 42	电机过小 （MOTOR TOO SMALL）	电机可能过小，所以无法执行AMA。 参数102 PM,N（电机功率）可能与所使用的电机不匹配。检查电机，然后选择“继续”或按“停止”键停止工作。
ALARM 43	煞车故障 （BRAKE FAULT）	煞车器上发生故障。显示屏幕上显示故障信息。文字后的数字为故障代码，它可在参数615 的故障记录中查出。 煞车器检查失败（BRAKE CHECK FAILED） [0] 煞车器已被切断连接。应核查煞车器是否连接正确并且是否未被切断连接。 煞车电阻短路（BRAKE RESISTOR FAULT） [1] 煞车输出已短路，更换煞车电阻。 煞车晶体IGBT 短路（BRAKE IGBT FAULT） [2] 变频器不能停止煞车并因此使煞车电阻持续供电。
ALARM 44	编码器失效 （ENCODER FAULT）	编码器信号在端口32 或33 中断，检查连接。



警报／警告极限：

HLP−V	3 ×380−440V [VDC]
欠电压	402
低电压警告	423
高电压警告	801
过电压	855

上述电压为HLP−V 变频器中间电路直流电压，容许偏差为±5%。电源电压为中间电路直流电压除以1.35。

检查103，105 （CHECK P.103,105） [0]	参数102，103 或105 设定错误。改正设定后再重新开始AMA。
参数105 功率太小 （LOW P.105） [1]	电机容量太小，不能执行AMA。要想执行AMA 功能，电机额定电流（参数105）必须大于变频器额定输出电流的35%。
阻抗不对称 (ASYMMETRICAL IMPEDANCE) [2]	AMA 检测出系统连接的电机阻抗不对称。该电机可能已经损坏。
电机过大 （MOTOR TOO BIG） [3]	系统连接的电机容量过大，不能进行AMA。参数102 的设定与所使用的电机不匹配。
电机过小 （MOTOR TOO SMALL） [4]	系统连接的电机容量过小，不能进行AMA。参数102 的设定与所使用的电机不匹配。
暂停（TIME OUT） [5]	AMA 失败，因为量测信号含有噪声。可尝试多次激活AMA， 直到能执行AMA 为止。请注意，反复执行AMA 可能导致电机过热，使定子电阻Rs 增大。但大多数情况下这并不危及人员设备损伤。
使用者中断 （INTERPUPTED BY USER） [6]	AMA 被用户中断。
内部故障 （INTERNAL FAULT） [7]	变频器发生内部故障。请与你的HOLIP 供货商联系。
限值故障 （LIMIT VALUE FAULT） [8]	电机参数值超出变频器正常工作所允许的范围。
电机旋转 （MOTOR ROTATES） [9]	电机转轴旋转。应确保负载不使电机转轴旋转，然后再启动AMA。

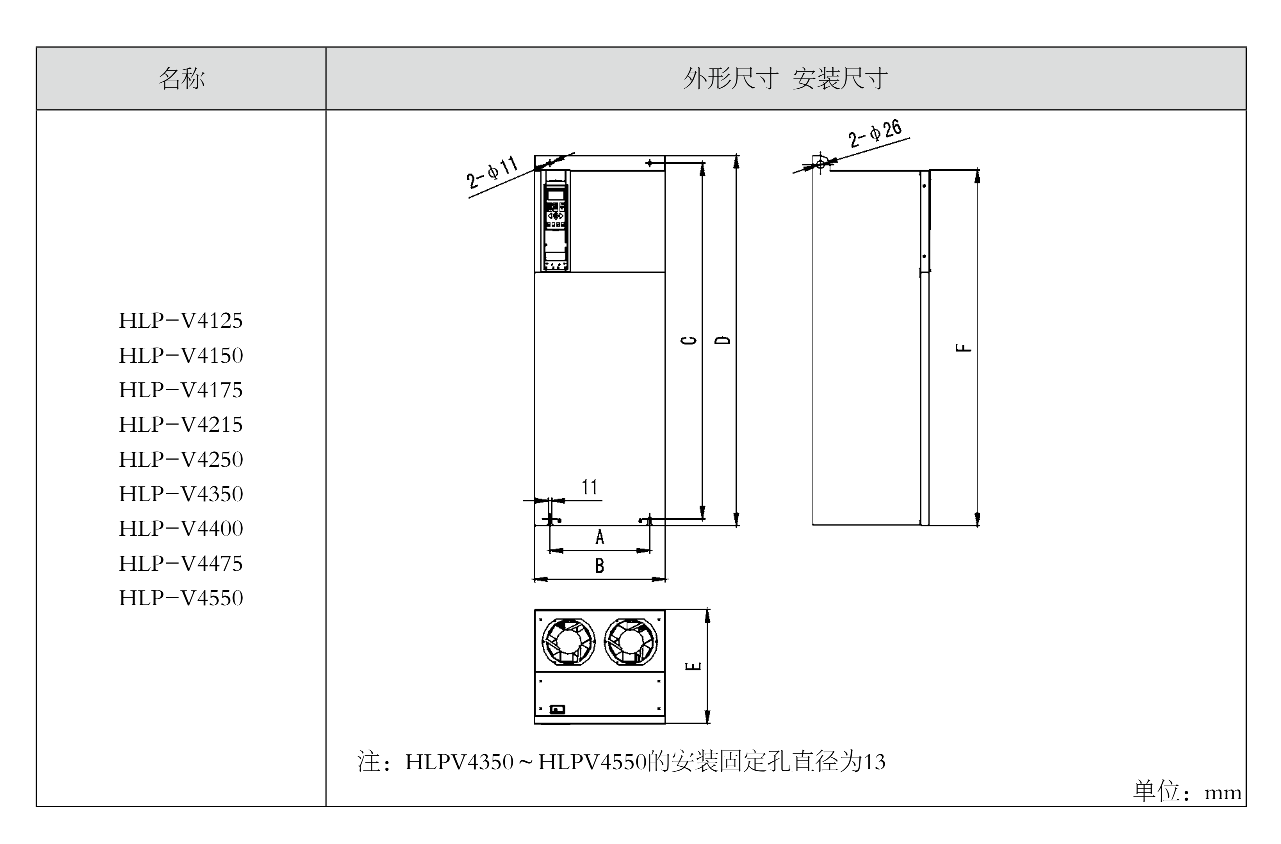
十、附录

附录一: 外形及安装尺寸

1、外形及安装尺寸

名称	外形尺寸 安装尺寸
HLP−V4015 HLP−V4020 HLP−V4025 HLP−V4030 HLP−V4040 HLP−V4050 HLP−V4060 HLP−V4075 HLP−V4100	单位：mm
HLP−VS4015 HLP−VS4020 HLP−VS4025 HLP−VS4030 HLP−VS4040 HLP−VS4050 HLP−VS4060	单位：mm

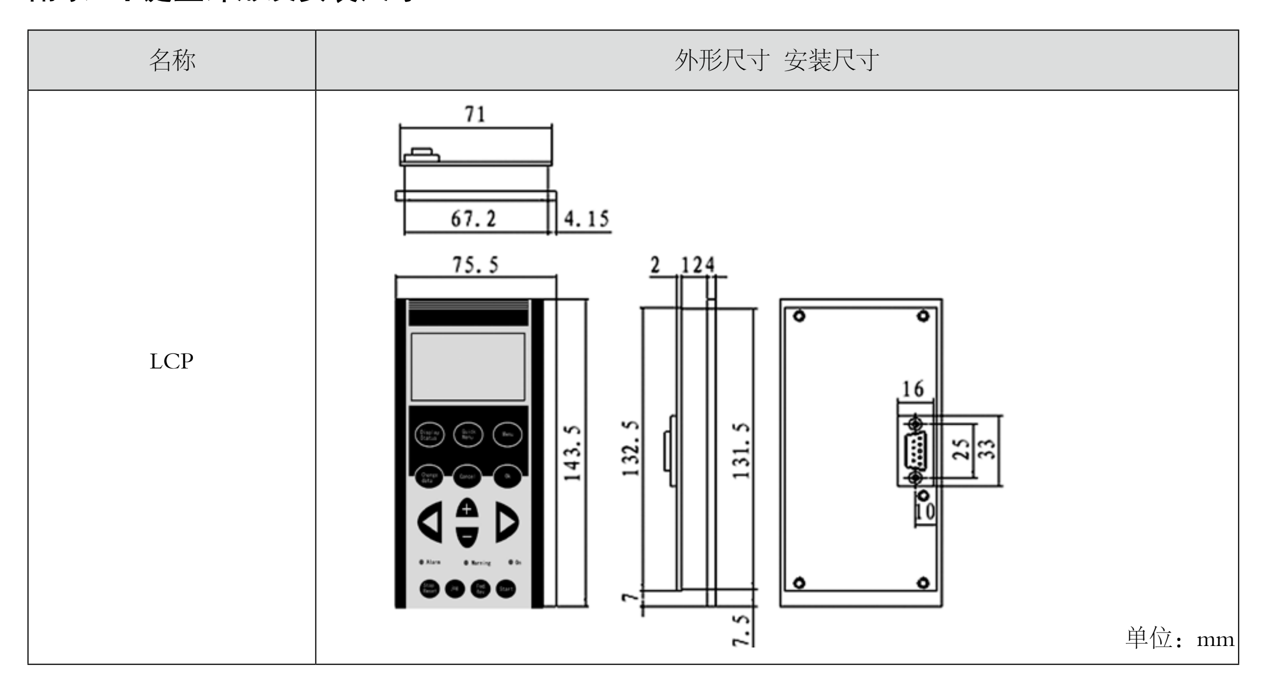


名称	外形尺寸 安装尺寸
HLP−V4125 HLP−V4150 HLP−V4175 HLP−V4215 HLP−V4250 HLP−V4350 HLP−V4400 HLP−V4475 HLP−V4550	 注：HLPV4350～HLPV4550的安装固定孔直径为13 单位：mm

2、外形尺寸表格(单位:mm)

型 号	A	B	C	D	E	F
HLP−V4015 HLP−V4020	180	242	621	640	260	602.5
HLP−V4025 HLP−V4030	180	242	721	740	260	702
HLP−V4040 HLP−V4050 HLP−V4060	210	308	820	840	296	802
HLP−V4075 HLP−V4100	250	370	820	840	335	802
HLP−V4125 HLP−V4150	320	420	1163	1210	373	1162
HLP−V4175 HLP−V4215 HLP−V4250	303	405	1283	1340	370	1282
HLP−V4350 HLP−V4400 HLP−V4475 HLP−V4550	303	585	1502	1557	490	1500
HLP−VS4015 HLP−VS4020	180	242	471	490	260	440
HLP−VS4025 HLP−VS4030	180	242	591	612	260	562
HLP−VS4040	210	308	618	640	295	590
HLP−VS4050 HLP−VS4060	210	308	655	677	296	627

附录二: 键盘外形及安装尺寸

名称	外形尺寸 安装尺寸
LCP	 单位：mm



附录三: 出厂设置

表(一)

PNU #	参数说明	出厂设置	运行中可更改	数据类型	用户参数
001	语言	英语	是	5	
002	操作器 / 外部控制	外部控制	是	5	
003	操作器频率设定值	000.000	是	4	
004	有效设定表单	设定表单1	是	5	
005	编辑设定表单	有效设定表单	是	5	
006	设定表单拷贝	不拷贝	否	5	
007	LCP 拷贝	不拷贝	否	5	
008	电机频率比例率显示	1.00	是	6	
009	大显示行2	频率	是	5	
010	小显示行1.1	设定值 %	是	5	
011	小显示行1.2	电机电流[A]	是	5	
012	小显示行1.3	功率[kW]	是	5	
013	LCP 操作器控制	LCP 数位控制 / 按参数100 设定	是	5	
014	操作器停机键	有效	是	5	
015	操作器寸动键	无效	是	5	
016	操作器反转键	无效	是	5	
017	操作器复位键	有效	是	5	
018	参数锁定	不锁定	是	5	
019	再供电后LCP控制	强制停机使用保存的设定值	是	5	
027	警告显示	警告显示于1/2 行	是	5	
100	控制方式选择	开回路转速控制	否	5	
101	转矩特性	高定转矩	是	5	
102	电机功率$P_{M,N}$	取决于所选型号	否	6	
103	电机电压$U_{M,N}$	取决于所选型号	否	6	
104	电机频率$f_{M,N}$	50Hz	否	6	
105	电机电流$I_{M,N}$	取决于所选型号	否	7	
106	电机额定转速$n_{M,N}$	取决于所选电机型号	否	6	
107	电机自动调谐AMA	AMA关闭	否	5	
108	定子电阻值Rs	取决于所选电机型号	否	7	
109	定子电抗值Xs	取决于所选电机型号	否	7	
110	电机激磁电流, 0 rpm	100%	是	6	
111	正常磁化最低频率	1.0Hz	是	6	
113	低速负载补偿	100%	是	6	
114	高速负载补偿	100%	是	6	
115	转差补偿	100%	是	3	
116	转差补偿时间常数	0.50 sec	是	6	

表（二）

PNU #	参数说明	出厂值设置	运行中可更改	数据类型	用户参数
117	共振衰减	100%	是	6	
118	共振衰减时间常数	5 ms	是	6	
119	高启动转矩	0.0 sec	是	5	
120	启动延迟	0.0 sec	是	5	
121	启动功能	启动延时期间惯性滑行	是	5	
122	停止功能	惯性滑行	是	5	
123	激活停止时功能的最低频率	0.0Hz	是	5	
124	直流扶持电流	50%	是	6	
125	直流煞车电流	50%	是	6	
126	直流煞车时间	10.0 sec	是	6	
127	直流煞车切入频率	0.0Hz（关）	是	6	
128	电机热保护	无保护	是	5	
129	电机散热风扇	不附有(NO)	是	5	
130	启动频率	0.0Hz	是	5	
131	初始电压	0.0V	是	6	
145	最小直流煞车时间	0.0 sec	是	6	
200	输出频率范围／转向	仅顺时针0−132Hz	否	5	
201	输出频率下限	0.0Hz	是	6	
202	输出频率上限F_{MAX}	取决于所选型号	是	6	
203	设定值／反馈范围	最小值~最大值	是	5	
204	最小设定值	0.000Hz	是	4	
205	最大设定值	50.000Hz	是	4	
206	加减速类型	直线	是	5	
207	加速时间1	取决于所选型号	是	7	
208	减速时间1	取决于所选型号	是	7	
209	加速时间2	取决于所选型号	是	7	
210	减速时间2	取决于所选型号	是	7	
211	寸动加速时间	取决于所选型号	是	7	
212	快速停机减速时间	取决于所选型号	是	7	
213	寸动频率	10.0Hz	是	6	
214	设定值功能	和	是	5	
215	预置设定值1	0.00%	是	3	
216	预置设定值2	0.00%	是	3	
217	预置设定值3	0.00%	是	3	
218	预置设定值4	0.00%	是	3	
219	相对增加／减少设定值	0.00%	是	6	
221	电机转矩极限	160%	是	6	



表（三）

PNU #	参数说明	出厂设置	运行中可更改	数据类型	用户参数
222	电机转矩极限(再生发电下)	160%	是	6	
223	低电流警告	0.0A	是	6	
224	过电流警告	I_{MAX}	是	6	
225	低频率警告	0.0Hz	是	6	
226	高频率警告	132.0Hz	是	6	
227	反馈过低警告	−4000.000	是	4	
228	反馈过高警告	4000.000	是	4	
229	回避频率带宽	0%（关）	是	6	
230	回避频率1	0.0Hz	是	6	
231	回避频率2	0.0Hz	是	6	
232	回避频率3	0.0Hz	是	6	
233	回避频率4	0.0Hz	是	6	
234	电机缺相检测	[0] 有效	是	5	
300	数位输入16	[1] 复位	是	5	
301	数位输入17	[7] 给定锁定	是	5	
302	数位输入18	[1] 启动	是	5	
303	数位输入19	[1] 反转	是	5	
304	数位输入27	[0] 惯性停机（反逻辑）	是	5	
305	数位输入29	[5] 寸动	是	5	
306	数位输入32	[11] 选择菜单，msb／加速	是	5	
307	数位输入33	[11] 选择菜单	是	5	
308	端子53模拟电压输入	[1] 给定值	是	5	
309	端子53 最小标度	0.0V	是	5	
310	端子53 最大标度	10.0V	是	5	
311	端子54 模拟电压输入	[0] 无功能	是	5	
312	端子54 最小标度	0.0V	是	5	
313	端子54 最大标度	10.0V	是	5	
315	端子60 最小标度	0.0mA	是	5	
316	端子60 最大标度	20.0mA	是	5	
317	暂停延时时间	10 sec	是	5	
318	暂停后的功能	[0] 关(OFF)	是	5	
319	输出端子42	输出电流 0−$I_{MAX.}$= 0−20mA	是	5	
320	输出端子42 脉冲比例率	5000Hz	是	5	
321	输出端子45	输出频率 (0−F_{MAX} = 0−20mA)	是	6	
322	输出端子45 脉冲比例率	5000Hz	是	5	
323	继电器输出01	[22] 就绪–无过热警告	是	6	
324	继电器输出01 “开”延迟	0.00sec	是	5	
325	继电器输出01 “关”延迟	0.00sec	是	6	
326	继电器输出04	[3] 就绪　外部控制	是	6	
327	脉冲设定信号的最大频率	5000Hz	是	5	

表（四）

PNU #	参数说明	出厂值设置	运行中可更改	数据类型	用户参数
328	脉冲反馈信号的最大频率	25000Hz	是	6	
329	编码器反馈信号每转脉冲数	每转1024 脉冲	是	6	
330	冻结设定值／输出功能	[0] 无作用	是	6	
345	编码器失效暂停	1 sec	是	5	
346	编码器失效功能	[0] 关	是	6	
357	输出端子42 最小比例率	0%	是	5	
358	输出端子42 最大比例率	100%	是	6	
359	输出端子45 最小比例率	0%	是	6	
360	输出端子45 最大比例率	100%	是	6	
361	编码器缺失阀值	300%	是	6	
400	煞车功能／过电压控制	[0] 关	是	6	
401	煞车电阻值Ω	取决于所选型号	是	5	
402	煞车容量极限	取决于所选型号	是	6	
403	煞车容量监测	[1] 警告	是	6	
404	煞车功能检查	[0] 关	是	5	
405	复位功能	[0] 手动复位	是	5	
406	自动重新启动时间	5 sec	是	5	
407	主电源故障	[0] 无作用	是	5	
408	快速放电	[0] 无效	是	5	
409	过转矩时跳脱延迟	60秒	是	5	
410	过电压时跳脱延迟	取决于所选型号	是	5	
411	载波频率	取决于所选型号	是	5	
412	载波频率随输出频率变化	[0] 无效	是	6	
413	过调制功能	[1] 开	是	5	
414	最小反馈值FBMIN	0.000	是	5	
415	最大反馈值FBMAX	1,500.000	是	4	
416	设定／反馈信号单位	[1] %	是	4	
417	转速PID 比例增益	0.015	是	5	
418	转速PID 积分时间	8ms	是	6	
419	转速PID 微分时间	30ms	是	7	
420	转速PID 微分增益极限	5.0	是	6	
421	转速PID 低通滤波器时间	10ms	是	6	
422	电压U0（0HZ）	20.0V	是	6	
423	U 1 电压	参数103的出厂设置	是	6	
424	F 1 频率	参数104的出厂设置	是	6	
425	U 2 电压	参数103的出厂设置	是	6	
426	F 2 频率	参数104的出厂设置	是	6	
427	U 3 电压	参数103的出厂设置	是	6	
428	F 3 频率	参数104的出厂设置	是	6	



表（五）

PNU #	参数说明	出厂值设置	运行中可更改	数据类型	用户参数
429	U4 电压	参数103的出厂设置	是	6	
430	F 4 频率	参数104的出厂设置	是	6	
431	U 5 电压	参数103的出厂设置	是	6	
432	F 5 频率	参数104的出厂设置	是	6	
433	开环转矩控制比例增益	100%	是	6	
434	开环转矩控制积分时间	0.02 sec	是	6	
437	过程PID 正常／逆向控制	[0] 一般	是	7	
438	过程PID 抗积分饱和	[1] 有效	是	5	
439	过程PID启动频率	参数201	是	5	
440	过程PID 比例增益	0.01	是	6	
441	过程PID积分时间	9999.99 秒 (关闭)	是	6	
442	过程PID 微分时间	0.00 sec	是	7	
443	过程PID 微分增益极限	5.0	是	6	
444	过程PID 低通滤波器时间	0.01sec	是	6	
445	跟踪启动	[0] 无效	是	6	
446	载波类型	[1] SFAVM	是	5	
447	转速反馈转矩控制，转矩补偿	0%	是	5	
448	转速反馈转矩控制，编码器齿轮比	1.000	是	3	
449	转速反馈转矩控制，磨擦损失	0.00%	否	4	
450	主电源欠压值	342V	否	6	
453	速度控制闭回路齿轮比	1.00	是	6	
454	死区时间补偿	[1] 开	否	4	
455	频率范围监测	[1] 有效	否	5	
457	输入缺相功能	[0] 跳脱	是	5	
483	动态直流回路补偿	[1] 开	是	5	
600	运行时数		否	7	
601	运转时数		否	7	
602	Kwh时计		否	7	
603	电源开关切入次数		否	7	
604	过热次数		否	6	
605	过电压次数		否	6	
606	数字输入		否	5	
607	控制字		否	6	
608	状态字组		否	6	
609	设定值		否	3	
610	反馈值		否	4	

表（六）

PNU #	参数说明	出厂值设置	运行中可更改	数据类型	用户参数
611	输出频率		否	3	
612	输出电压		否	6	
613	输出电流		否	3	
614	中间电路直流电压		否	6	
615	故障记录：故障码		否	5	
616	故障记录：时间		否	7	
618	Kwh计数器复位	不复位	是	5	
619	运转时数计数器复位	不复位	是	5	
620	运作模式	正常功能	否	5	
621	变频器型号		否	9	
622	电源组件		否	9	
623	变频器订购号		否	9	
624	软件版本号		否	9	
625	LCP识别号		否	9	
626	数据库识别号		否	9	
627	电源组件标识		否	9	
628	应用选件型号		否	9	
629	应用选件订购号		否	9	
630	通信选件型号		否	9	
631	通信选件订购号		否	9	
700	继电器6，运行	就绪信号	是		
701	继电器6，打开延时	0 sec	是	6	
702	继电器6，关闭延时	0 sec	是	6	
703	继电器7，运行	电机正在运行	是		
704	继电器7，打开延时	0 sec	是	6	
705	继电器7，关闭延时	0 sec	是	6	
706	继电器8，运行	主电源打开	是	5	
707	继电器8，打开延时	0 sec	是	6	
708	继电器8，关闭延时	0 sec	是	6	
709	继电器9，运行	故障	是	5	
710	继电器9，打开延时	0 sec	是	6	
711	继电器9，关闭延时	0 sec	是	6	





浙江海利普电子科技有限公司

Zhejiang Holip Electronic Technology co., Ltd.

销售总部: 0571-28891071 传真: 0571-28891072 服务热线:0571-86786156 地址: 杭州市天目山路7号东海创意中心7楼C1座 http://www.holip.com

2008-05版